Walt Disney

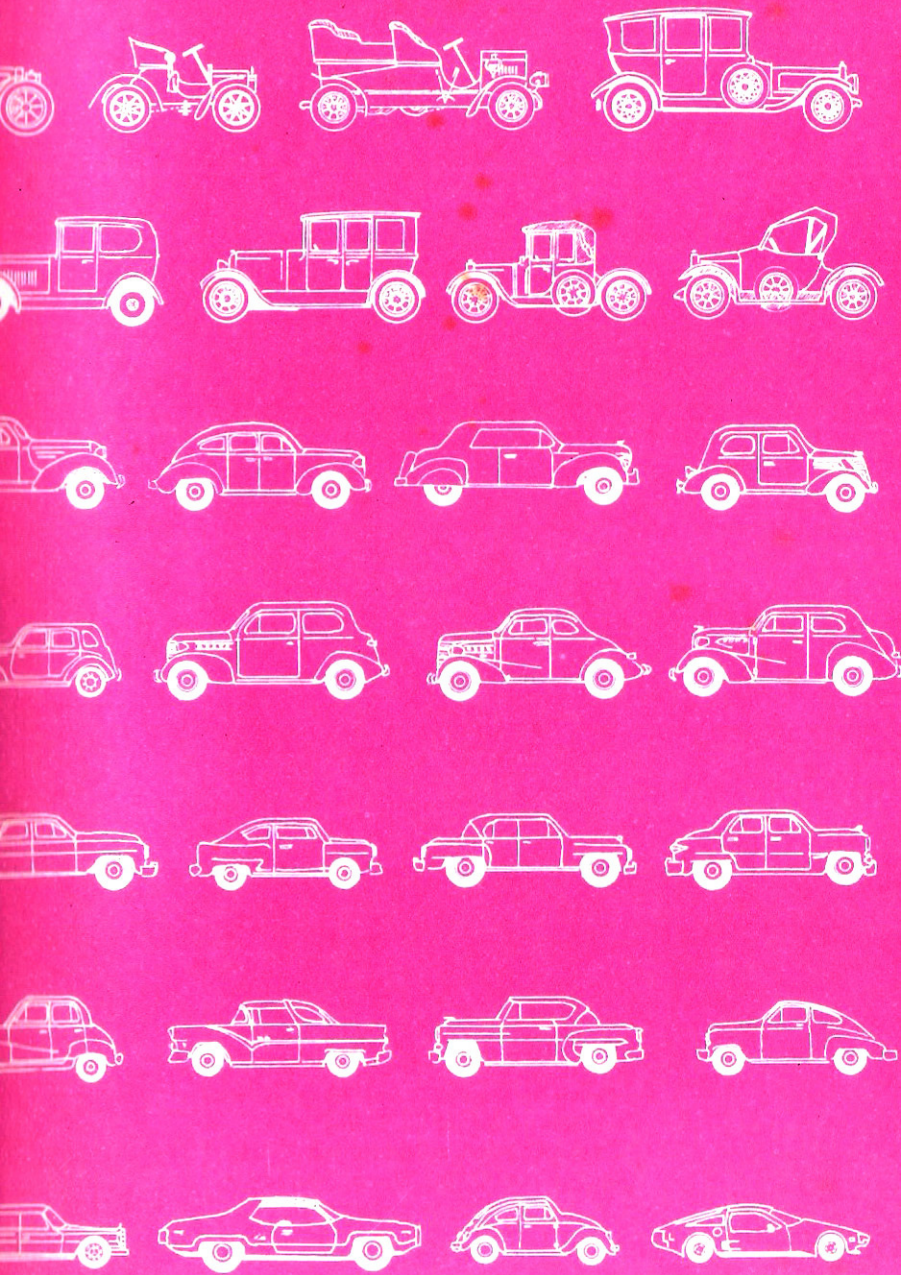
Autorama

EDITORA ABRIL

A GIBITECA

Manual do Automóvel

Matheus Bittencourt



O "Autorama, Manual do Automóvel"
é uma edição da EDITORA ABRIL LTDA.
Av. Otaviano Alves de Lima, 800 - São Paulo
Editor e Diretor: VICTOR CIVITA
Diretor de Publicações: Roberto Civita
Copyright 1976, Walt Disney Productions
Todos os direitos reservados.

Walt Disney

AUTORAMA

Manual do Automóvel

EDITORA ABRIL

ATENÇÃO!... SINAL VERMELHO!... SINAL AMARELO!... SINAL VERDE!... PRONTO!

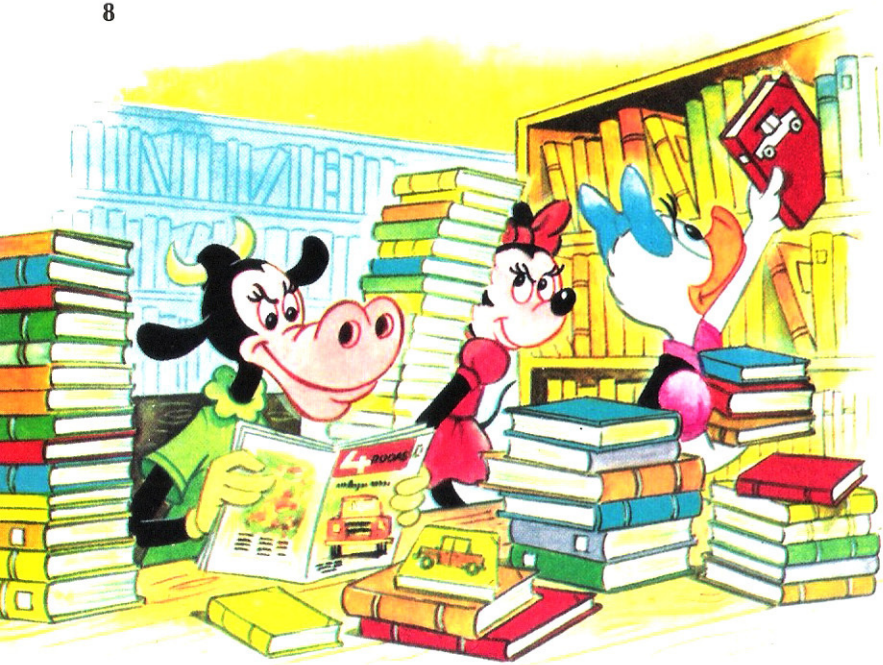
Agora você já pode entrar no mundo movimentado do Autorama, o Manual do Automóvel, um trabalho feito em equipe pelos personagens Disney. Tudo isso começou quando anunciaram o I Salão do Automóvel, lá em Patópolis. Logo, logo, todo mundo já estava comentando a novidade. Foi assim que surgiu a idéia de fazer um Manual do Automóvel "bem quente", informativo, prático e cheio de curiosidades.

Neste Manual, você vai encontrar Minie, Clarabela e Margarida, envolvidas com a história do automóvel e das estradas, sempre assessoradas por Pardal, Ludovico e Gilberto, na parte técnica. O Tio Patinhas, contando tudo sobre as indústrias automobilísticas, pensando em lucros futuros, é claro! O Mickey, como braço direito do Coronel Cintra, falando sobre segurança no trânsito. E os Escoteiros-Mirins de Patópolis, criando testes e brincadeiras divertidas.

Tudo isso e muito mais foi devidamente editado pelo Donald e pelo Peninha, lá na redação de *A Patada*. E, finalmente, o Pateta, sempre com suas idéias malucas, imaginem só, resolveu construir o Carro do Futuro, para apresentar no Salão... (O carro está na página 184.)

Agora, amigo, vire a página, engrene uma primeira, pise suavemente no acelerador e viaje pelo mundo divertido do Autorama, o Manual do Automóvel. Bom passeio!

Sentido obrigatório



DA RODA À CARRUAGEM

A Diretoria do Clube Feminino de Patópolis passou a semana inteira sem tirar o nariz para fora da biblioteca, revirando livros e mais livros. Qual diretoria? Ora, Minie, Margarida e Clarabela!

— Aquele Donald vai ver uma coisa! — resmungava Margarida.

— E o Mickey vai engolir aquele convencimento! — falava Minie.

— Imagine, dizer que só os homens entendem de carro! Logo o Pateta, que não entende de coisa alguma! — completava Clarabela.

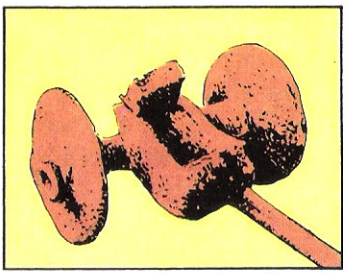
Era um desafio e as meninas estavam se saindo muito bem. Na verdade, a gozação dos rapazes tinha alguma razão de ser. Elas não entendiam muito de automóveis. Mas pesquisaram muito e, agora, nem mesmo o Mickey entendia tanto sobre o assunto.

Elas agora já sabiam

toda a história do automóvel, desde o princípio, e tudo começou com a roda, a maior de todas as invenções. Ninguém sabe bem quando, mas o certo é que o primeiro da linhagem do professor Pardal, um belo dia, cortou duas fatias de um tronco de árvore, assim como quem corta um rocambole, e pronto! Estava inventada a roda.

Depois, foi só fazer um furo no meio de cada roda, encaixar essas rodas nas pontas de um tronco fino, colocar uma prancha em cima do tronco e sair rolando por aí. Provavelmente, esse nosso genial inventor não teve tempo de inventar o breque e, na certa, esborrachou o nariz na primeira vez que resolveu descer uma ladeira. Mas isso as garotas não encontraram nos livros.

O que Minie encontrou



Carro de argila cozida

foi a notícia de um carro feito em Susa, na Pérsia, com argila cozida, lá pelo ano 4000 a.C., que alguém achou, todo estragado, em 1850. Nesse tempo, e bem antes até, os homens já tinham domesticado alguns animais, que atrelavam aos carros para facilitar o serviço.

Os egípcios, que entendiam muito de pirâmides e já eram civilizados, mas que de carros não entendiam nada, só conheceram a roda por volta de 2300 a.C. Isto aconteceu quando foram dominados pelos hicsos, um povo de pastores nômades. O carro dos hicsos tinha

uma caixa de madeira, onde cabiam duas pessoas, e era puxado por dois cavalos.

Usavam o carrinho nas guerras, mas só gente importante viajava neles. O resto brigava a cavalo ou a pé mesmo.

Na Roma antiga, os carros já eram maiores, puxados por dois, três, quatro ou mais parelhas de cavalos. Essas **Bigas**, **Trigas** e **Quadrigas** tinham a parte da frente móvel, para facilitar as manobras na hora de virar a esquina.

Mas a falta de boas estradas não deixou os carros melhorarem muito, depois disso. Só no século XIII é que apareceram novamente os carros como condução dos senhores feudais. Mas a caixa de passageiros ainda se apoiava sobre as rodas e só viajava sem se queixar quem gostasse de ser bem chacoalhado. Nessa época, a coisa só melhorou para o lado do cavalo, pois inventaram a ferradura. Resultado: os cavalos se machucavam menos e podiam correr mais.

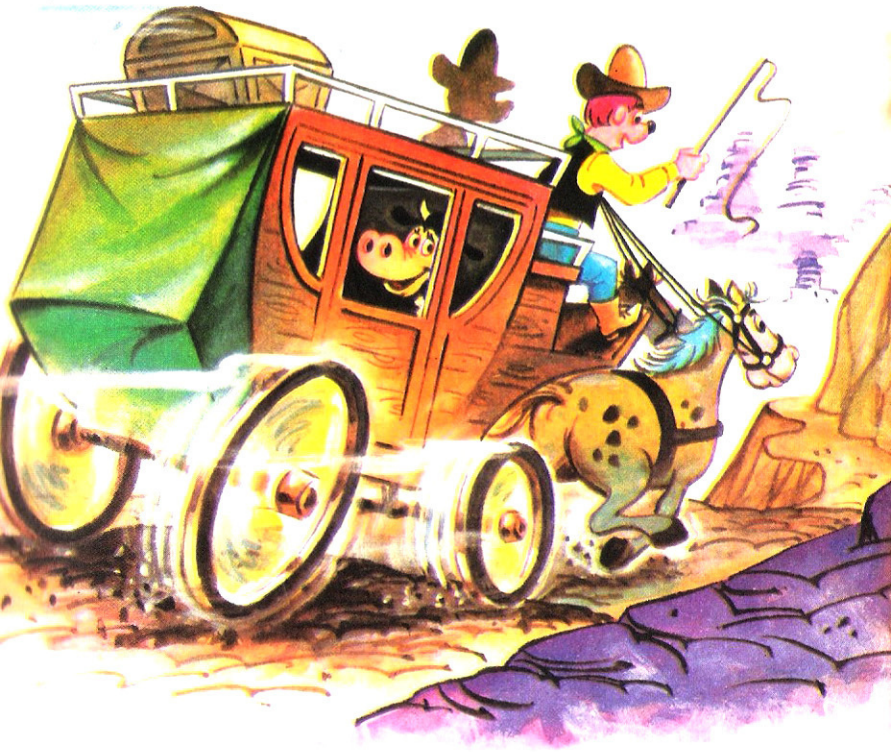
Carro Romano

Por volta de 1450, Ladislau V, rei da Hungria, ofereceu à esposa de Carlos VII da França, Maria d'Anjou, um carro em que a caixa ficava suspensa por cadeias e correias de couro e, por isso, balançava menos. Aí então, o carro passou a se chamar

carruagem.

Em 1534, em Ferrara, na Itália, surgiu a primeira fábrica de carruagens e logo a novidade tomou conta da Europa. As estradas melhoraram e as carruagens foram usadas até para serviços públicos.

No século passado, a moda foi a diligência, carruagem mais veloz e segura, com freios nas rodas, usada para o transporte de pessoas em viagens longas. Puxadas por duas ou mais parelhas de cavalos, as diligências fizeram tanto sucesso que, no começo do século XX, ainda eram usadas para atingir lugares onde nem o trem nem o automóvel podiam chegar!



O MOTOR A VAPOR

O leite começou a ferver e a tampa da panela deu um pulo, assustando Lampadinha.

— Bzzz, bzzz? (Tradução: O que foi isso?)

— Foi o vapor d'água que fez isso — explicou o Pardal. — Quem controlou pela primeira vez a força do vapor d'água foi Denis Papin, no século XVIII. Ele viu, como você, a tampa da panela saltar e ficou curioso. Primeiro soldou a tampa e recolocou no fogo a panela cheia d'água. Sabe o que aconteceu? Bummm! A panela explodiu. Papin, então, colocou uma válvula de segurança que se equilibrava com um contrapeso. Quando a pressão do vapor sobre a válvula era maior do que a força do contrapeso, a tampa se abria e o vapor saía normalmente. Aí, a experiência deu certo.

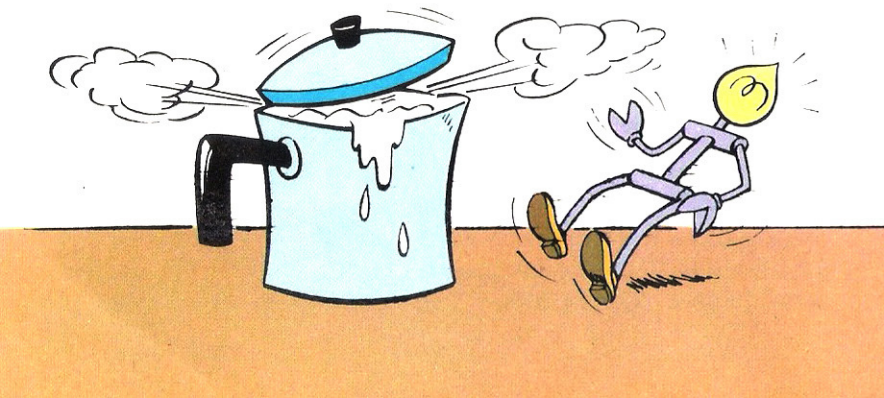
Em 1782, o escocês James Watt inventou um motor movido a vapor d'água. Uma caldeira fervia a água e o vapor empurrava algumas peças que faziam girar uma roda.

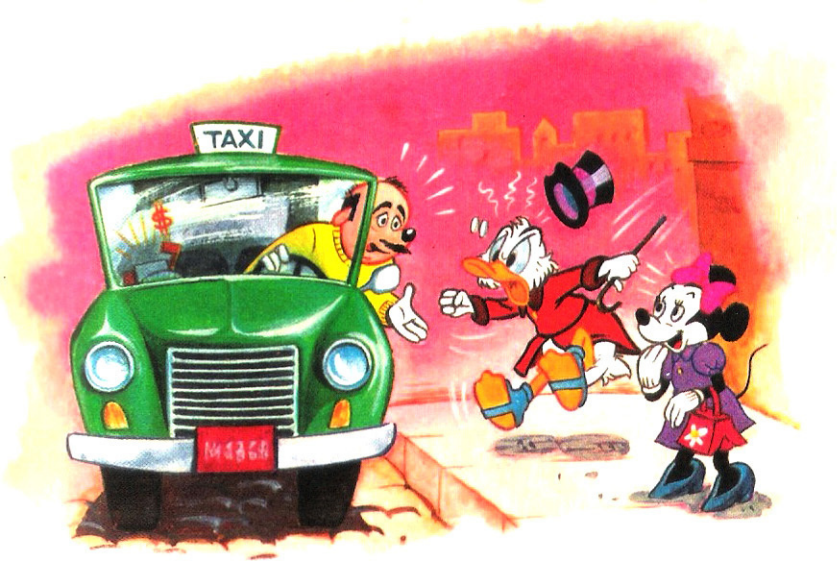
— Bzzz? . . . (Tradução: E daí?)

— Daí, estava inventada a primeira máquina **auto-móvel**, isto é, que se move sozinha. Com esse motor, foi possível mover os primeiros automóveis . . .

— Bzzz! Bzzz! (Tradução: Cuidado!)

Pobre Pardal! O leite ferveu, derramou-se todo e ele teve de tomar o seu lanche no bar da esquina.





O PRIMEIRO TAXÍMETRO

Tio Patinhas esbravejava contra um chofer de táxi:

— O quê?! Tudo isso por uma corridinha à toa? Não pago e não pago!

— Mas, senhor — disse o chofer —, está marcado no taxímetro!

— Não quero saber. O que eu quero é dar uma lição na pessoa que inventou esse danado taxímetro! Eu vou . . .

Minie usou de toda a sua simpatia e seus conhecimentos, para acalmar o quaquilionário:

— Vai ser difícil, Tio Patinhas. O taxímetro existe desde o tempo das carruagens. Mas naquela época chamava-se **odômetro.** Quando as pessoas alugavam uma carruagem, o **odômetro** marcava a distância percorrida para facilitar a cobrança do aluguel. Os cartógrafos, por exemplo, viajavam em carruagens com **odômetro** para marcar as distâncias percorridas nos mapas.

Tio Patinhas até que gostou da história, tanto que resolveu pagar a corrida e mais ainda: esqueceu um pouquinho o seu pão-durismo e quase chegou a dar um centavo de gorjeta ao chofer.

O PRIMEIRO AUTOMÓVEL

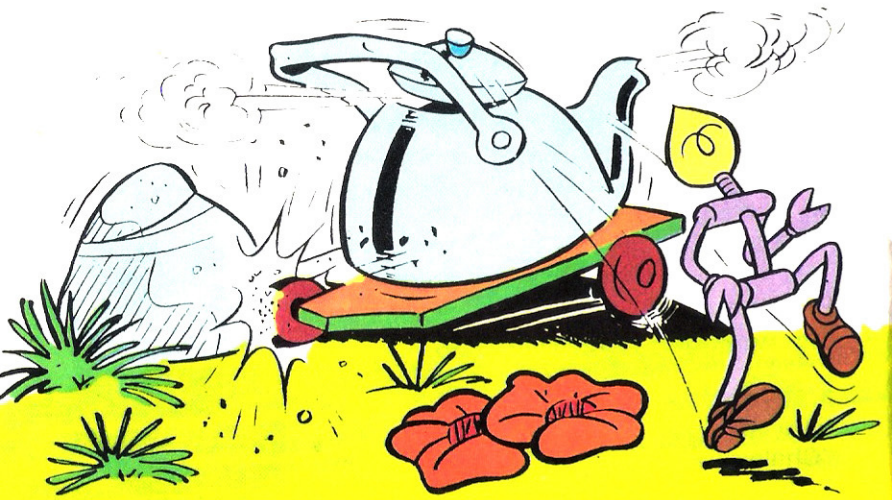
Num velho jornal, Mickey encontrou um artigo festejando a introdução do automóvel como meio de locomoção urbana. A matéria terminava assim: "Agora ficaremos livres de cavalos desembestados!"

— Coitado do cronista! — pensou Mickey, que tinha ficado com os capítulos de segurança do Manual. — Ele nem imaginava o que ia acontecer!

De fato, o primeiro acidente automobilístico tinha ocorrido justamente com o primeiro automóvel. O francês Joseph Nicolas Cugnot, em 1769, construiu o **primeiro carro a vapor**.

Era uma espécie de chaleira ambulante, com duas rodas atrás e uma na frente, em cima da qual havia uma caldeira. O vapor impulsionava a roda da frente e o carro andava a 4 km por hora, sendo obrigado a parar a cada 15 minutos para produzir mais vapor.

Esse automóvel espatifou-se contra um muro logo na primeira viagem. Mas Cugnot construiu um outro carro igualzinho, em 1771, que hoje se encontra no Conservatório Nacional de Artes e Ofícios em Paris.



O AUTOMÓVEL ENTRA EM CENA

Margarida abriu um álbum onde se via uma gravura do automóvel de Cugnot, com uma enorme chaminé na parte de cima.

— Ei, meninas! Vejam só o que eu achei!

— Sorte do Cugnot que o carro foi feito na França — comentou Clarabela. — Se fosse aqui no Brasil, a gente logo lhe daria o apelido engraçado de "Chaleirão"!

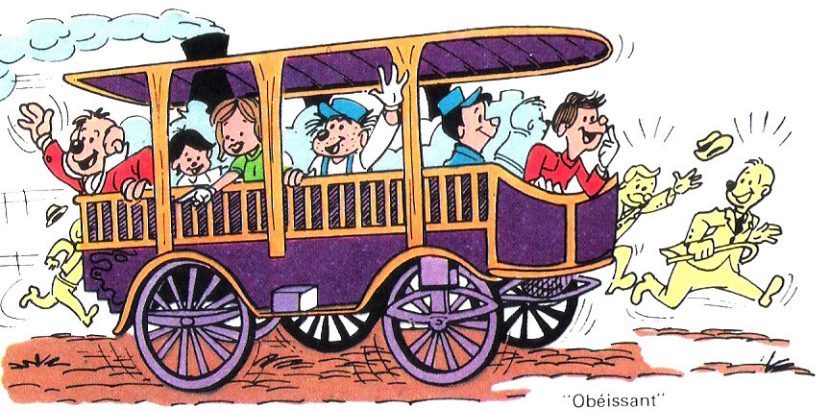
Minie e Clarabela ficaram imaginando a confusão criada por Cugnot, quando começaram a imitar sua idéia e as cidades francesas foram invadidas por aquelas monstruosas carruagens sem cavalos, soltando fumaça como se fosse um trem.

Mas, se o povo se espantava com aqueles calhambeques barulhentos, os cientistas estavam maravilhados com as possi-

Junções Sucessivas
Contínuas
Primeira à Esquerda

bilidades da energia a vapor, e novos carros iam surgindo. Em 1834, apareceu, na Inglaterra, a primeira linha regular de transporte de passageiros feito por automóveis. Um desses carros era capaz de transportar 40 pessoas à incrível velocidade (para aquela época) de 27 km por hora!

Com esse carro, aconteceu uma tragédia. Os cocheiros daquele tempo, temendo a concorrência dos automóveis, sabotavam as estradas colocando obstáculos pelo caminho. Assim, o "vovô dos ônibus", fazendo o trajeto Glasgow — Paisley, chocou-se contra um desses obstáculos, a cal-



"Obéissant"

deira ficou sobrecarregada de pressão e explodiu.

— Que maldade! — censurou Clarabela. — Por que eles não tiravam carteira de motorista ao invés de fazerem uma coisa dessas?

Mas não havia sabotagem que impedisse o interesse pela moda do automóvel. Amedée de Bollée, um jovem da cidade de Le Mans, contribuiu de modo estranho para aumentar a falação que havia em torno do novo veículo. Inventou um carro de 12 lugares, o "Obéissant" (obediente), que pesava 5 000 kg e tinha dois motores a vapor.

O carrão, fazendo 40 km por hora, viajou, em 1875, de Le Mans a Paris, conseguindo a façanha de

cometer 75 infrações de trânsito, uma delas por excesso de velocidade! Apesar disso, os automóveis de Bollée faziam grande sucesso e eram procurados até nos países estrangeiros.

Por volta de 1885, começaram a surgir, na França, veículos mais leves e mais rápidos. Eram os triciclos a vapor, criados principalmente por Trépardoux, De Dion e Bouton. Nessa mesma época, na Alemanha, aparecem os triciclos movidos a óleo e a gasolina.

Da concorrência entre os dois métodos, o que sairia vencedor seria um terceiro. Em 1852, Jean-

Triciclo a vapor

Joseph Etienne Lenoir inventou o motor a explosão onde o combustível, composto de óleo, gasolina e hulha, queimava dentro do motor e não fora, como no motor a vapor. Em 1860, Lenoir pediu registro para um motor fixo, movido a gás e, em 1863, montou um triciclo com esse motor.

O carro de Lenoir não teve sucesso, mas o alemão Nikolaus August Otto acreditou nele, continuou as pesquisas e, em 1862, inventou o motor de quatro tempos. (Veja

Nikolaus August Otto

como funciona esse motor na página 60.) Dois anos depois, Otto instalou a primeira fábrica de motores a explosão do mundo, ajudado por Gottlieb Daimler, que se tornaria figura importante na história do automóvel.

Em 1886, a concorrência entre os triciclos a va-

por e os equipados com motores a explosão atingiu o ponto máximo, com a vitória decisiva do último: surgiu o triciclo a gasolina, de Karl Benz, um carrinho leve, resistente, de fácil manejo, que atingia 14 a 18 km por hora, sem muito esforço.

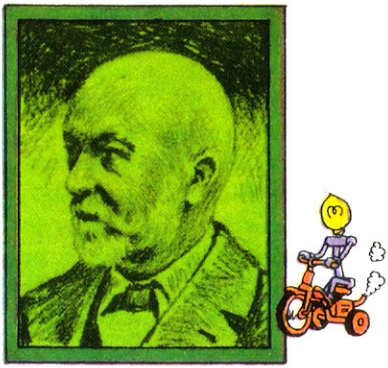
Dessa época em diante, o automobilismo tor-

Triciclo de Benz

nou-se uma grande mania. Benz, Daimler e Maybach destacaram-se como os gênios responsáveis por essa aceitação popular.

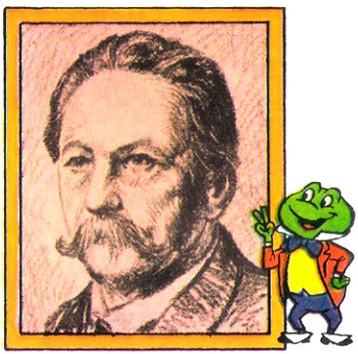
Em 1889, Daimler apresentou, numa exposição, uma variedade enorme de veículos equipados com motor a explosão, aperfeiçoado por ele: motocicleta, automóvel, ônibus e lancha.

Em 1893, o mesmo



Gottlieb Daimler

Daimler registrou a invenção de um motor com câmbio de quatro marchas para frente e uma para trás. O sucesso foi tão grande que Daimler foi convidado para trabalhar na França, equipando com seu motor os carros Peugeot e Panhard-Levassor, este último considerado um marco importantíssimo na história do automóvel.



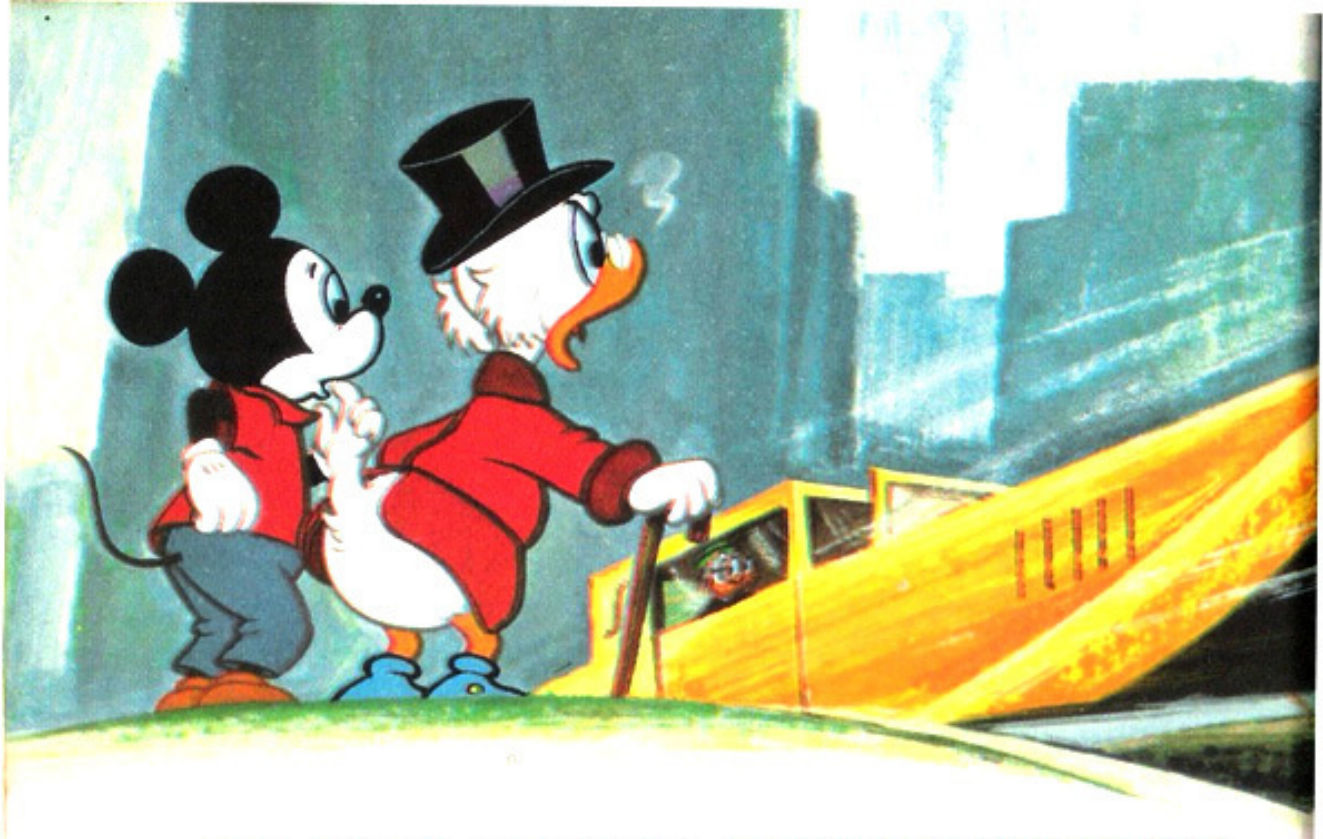
Karl Benz

Na Alemanha, os triciclos de Karl Benz ficaram famosos devido ao capricho da fabricação e à elegância do estilo. Na última década do século passado, Benz construiu um veículo de quatro rodas, conseguindo incrível melhoria em termos de velocidade, resistência e segurança. Sua fama tornou-se mundial e sua fábrica teve de atender encomendas de todos os cantos do mundo.

— Coitado do Pateta! — lembrou Minie. — Como é que ele vai conseguir fazer aquele tal carro do futuro sem saber nada da história do automóvel?

— É até melhor que ele não saiba de nada! — cortou Clarabela. — Se alguém lhe contar que motor de automóvel tem de ser a explosão, o Pateta vai querer usar dinamite lá no carrinho dele!

Benz Victoria 1893



OS PRIMEIROS AVENTUREIROS

Para fazer exercícios e, principalmente, para economizar gasolina, Patinhas costumava ir a pé para o trabalho. Naquele dia, quando tinha dado uma paradinha na casa do Mickey para saber como ia indo o Manual do Automóvel, Tio Patinhas resmungou ao ver passar Patacôncio em sua limusine tão comprida que, a 100 km por hora, levava dois minutos para passar inteirinha pela casa do Mickey:

— Esses quaquilionários de segunda categoria precisam se exibir o tempo todo . . .

Mickey aproveitou a ocasião para mostrar os grandes progressos que estava fazendo em sua parte do Manual:

— Foi mais ou menos por isso que os primeiros automóveis foram vendidos, Tio Patinhas. No começo, para ter um carro, a pessoa tinha de ser muito rica e ter espírito esportivo, porque andar naqueles carros barulhentos era mais cansativo do que andar de carruagem!

Não havia mecânicos nem postos de gasolina a cada esquina, como hoje. Quem andava de carro, naquela época, era considerado ou grande herói ou

muito maluco.

Um desses foi o barão Theodor von Liebieg que, em 1894, com mais dois companheiros, percorreu 2 500 km de Reichenberg, na Boêmia, a Reims, na França, em 10 dias, a bordo de um "Vitória", modelo de carro de Karl Benz. Lá chegando, entraram na catedral, assistiram à missa e voltaram à Boêmia.

Em abril de 1902, o inglês E. Lehwess e o alemão Max Cudell adaptaram um motor Daimler, de 25 HP, em uma carroçaria de ônibus, e partiram de Londres para uma volta ao mundo. Chegaram a São Petersburgo, na Rússia, a 21 de setembro, depois de atravessar praticamente toda a Europa, e resolveram deixar a volta ao mundo para qualquer outra ocasião.

Quem deu a volta ao mundo foi o americano Charles Glidden. Seu carro era um Napier inglês, construído com rodas especiais para andar sobre trilhos, que levou seis anos para completar a grande viagem!

— Ele ia fazendo negócios pelo caminho? — quis saber Tio Patinhas.

— Acho que não . . .

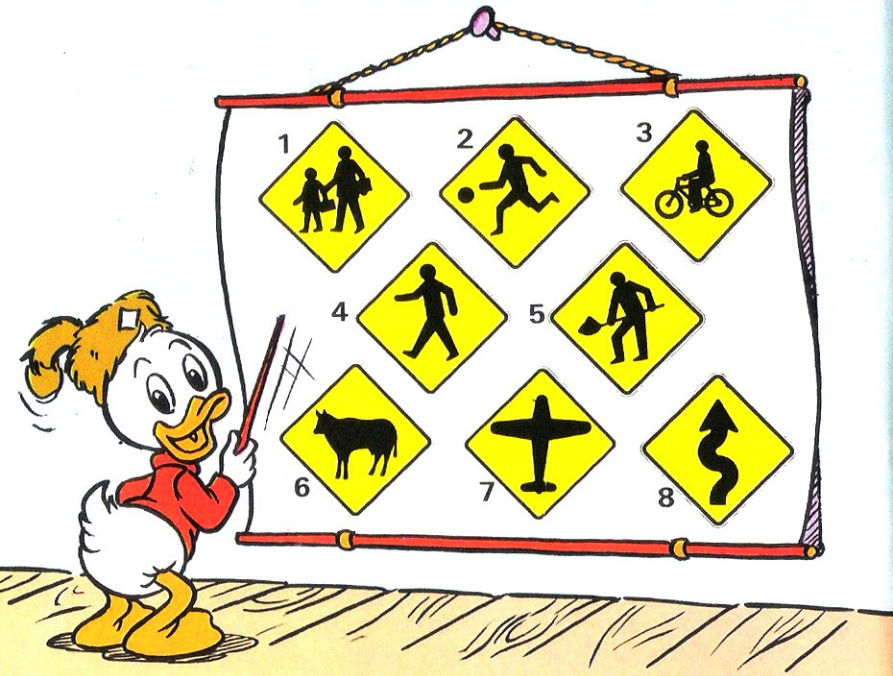
— Que desperdício de combustível! . . .

ATENÇÃO! MUITA ATENÇÃO!

Huguinho, Zezinho e Luisinho, como bons Escoteiros-Mirins, conhecem de cor todas as questões de trânsito.

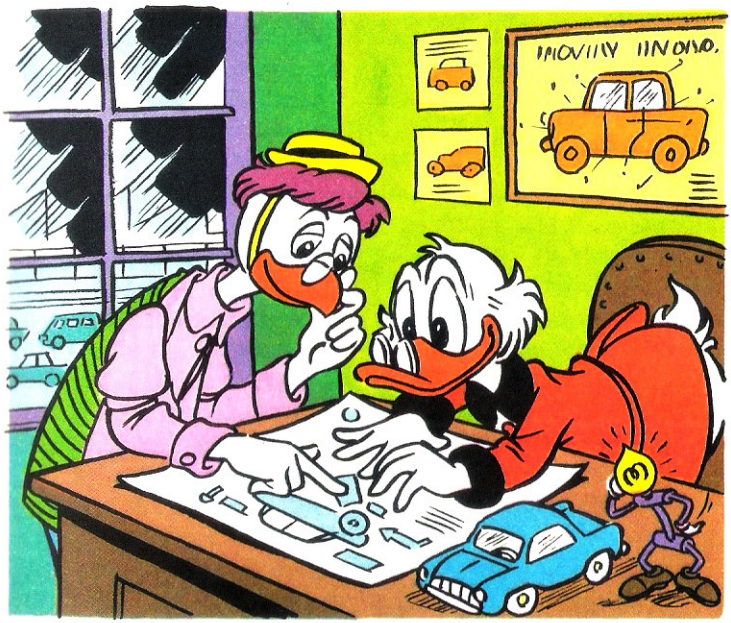
Estas placas indicam que você deve prestar muita atenção ao que pode acontecer por onde está passando. São **placas de advertência.**

Olhe bem para elas e diga o que cada uma significa. Depois, confira as suas respostas lá embaixo.



Confira suas respostas aqui:

1 — Área escolar.
2 — Crianças.
3 — Ciclistas.
4 — Passagem de pedestres.
5 — Obras.
6 — Cuidado: animais.
7 — Aeroporto.
8 — Pista sinuosa à direita.



AS PRIMEIRAS INDÚSTRIAS

Todos sabem que a primeira indústria automobilística de Patópolis foi criada pelo próprio Tio Patinhas.

Mas, fora de Patópolis, as primeiras indústrias começaram a surgir no fim do século XIX, na França, Grã-Bretanha e Alemanha. Já a primeira indústria americana foi a Duryea, que surgiu em 1894.

Mas, logo depois, em 1899, no Estado de Michigan (EUA), Ransom E. Olds também fundou uma indústria. Um pouco mais tarde, em 1903, em Detroit (EUA), Henry Ford entrou para o negócio de automóveis e a história toda mudou de figura.

Naquela época, cada trabalhador participava de, praticamente, todas as etapas da fabricação de um carro. Usava-se um processo artesanal em que o automóvel, como qualquer outro produto industrial daquele tempo,

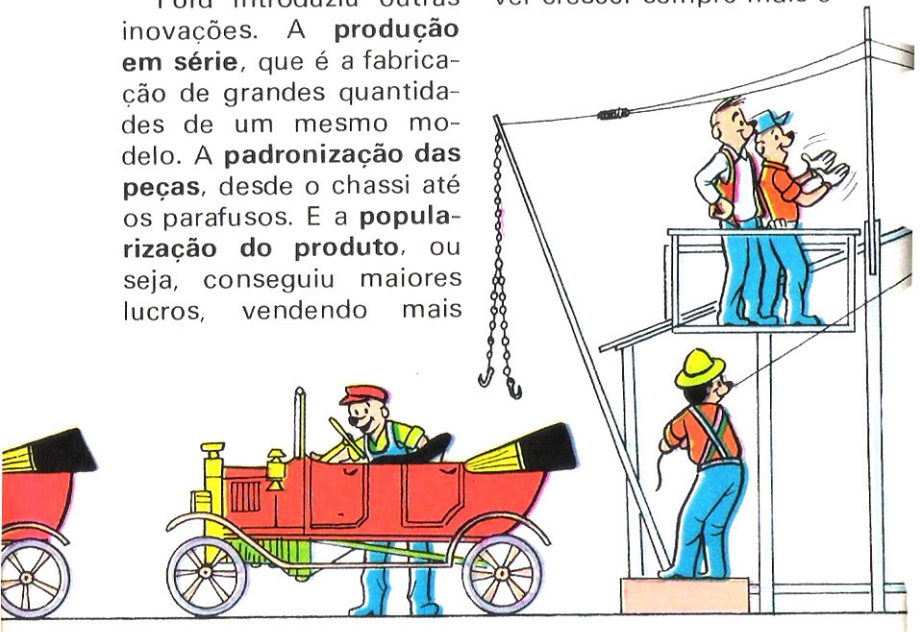
era construído, peça por peça, por um mesmo grupo de operários.

Henry Ford, em 1903, revolucionou todo o sistema industrial, implantando a **linha de montagem**. Em suas oficinas, cada operário virou especialista na produção ou na montagem de uma determinada peça. Depois de pronta, essa peça era entregue ao operário seguinte que a passava adiante junto com a peça de sua responsabilidade, até que, no final da linha, o carro estava pronto.

Ford introduziu outras inovações. A **produção em série**, que é a fabricação de grandes quantidades de um mesmo modelo. A **padronização das peças**, desde o chassi até os parafusos. E a **popularização do produto**, ou seja, conseguiu maiores lucros, vendendo mais carros por um preço mais baixo, ao invés de menos, por um preço mais alto.

Em 1908, as indústrias de Ford lançaram o famoso modelo T, um automóvel resistente e econômico que foi um sucesso de vendas durante 20 anos. De acordo com sua política comercial, quanto mais cresciam as vendas mais Ford fazia baixar os preços: quando foi lançado, o modelo T custava 850 dólares e, em 1927, seu preço era de apenas 190 dólares.

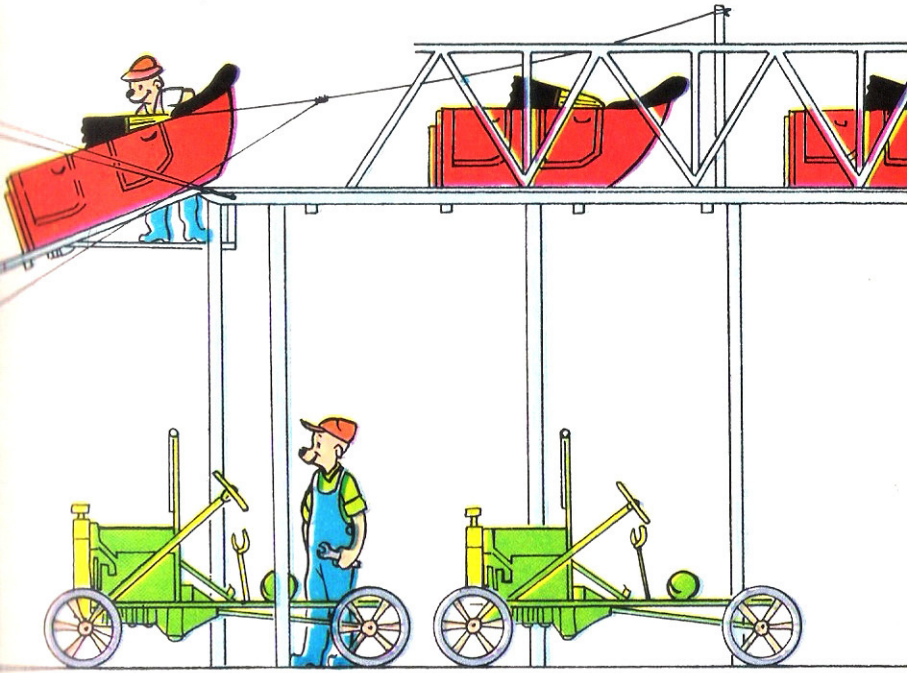
O que Ford queria era ver crescer sempre mais o



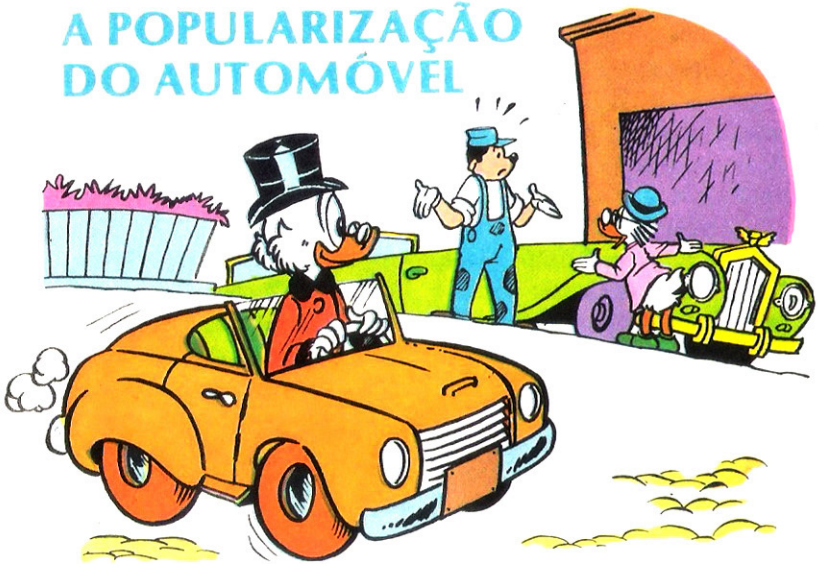
número de seus compradores. Em 1927, aumentou consideravelmente os salários de seus 200 mil empregados, para que todos pudessem comprar seus próprios carros.

Nessa época, o automóvel já tinha sido bastante aperfeiçoado, tornando-se um veículo mais leve, veloz e seguro. O aço empregado em sua fabricação tornou-se mais resistente, a qualidade e a durabilidade de equipamentos como molas, freios nas quatro rodas e pára-brisa foram melhoradas, o teto tornou-se rijo e instalaram-se lanternas traseiras e faróis.

No final da década de 20, a produção mundial era de 6 274 400 veículos, dos quais 5 330 000 fabricados nos Estados Unidos. Com a grande crise econômica de 1929, muitas pequenas fábricas foram obrigadas a fechar suas portas ou, então, foram vendidas às grandes indústrias como a Ford e a General Motors.



A POPULARIZAÇÃO DO AUTOMÓVEL



Antes de chegar à redação de *A Patada*, Tio Patinhas cruzou mais uma vez com Patacôncio e sua enorme limusine. Só que, dessa vez, Patacôncio estava em maus lençóis. Seu carrão tinha encrencado bem na porta de uma oficina, mas o mecânico nada pôde fazer. O carro era um modelo especial, fabricado sob encomenda, e a peça quebrada também precisava ser encomendada.

Tio Patinhas seguiu caminho, pensando em como tinha sido boa a idéia de Henry Ford de padronizar os componentes de seus automóveis e de fabricá-los em série.

De fato, uma boa idéia espalha-se depressa e, a partir de Ford, os carros, tanto nos Estados Unidos quanto na Europa, deixaram de ser símbolos de riqueza para se tornarem uma forma prática de locomoção para muitos.

Assim, surgiram na Europa modelos baratos como o Volkswagen (que em alemão quer dizer "carro do povo") o Citroen 2 CV e o Fiat 500, seguindo o exemplo do Ford modelo T.

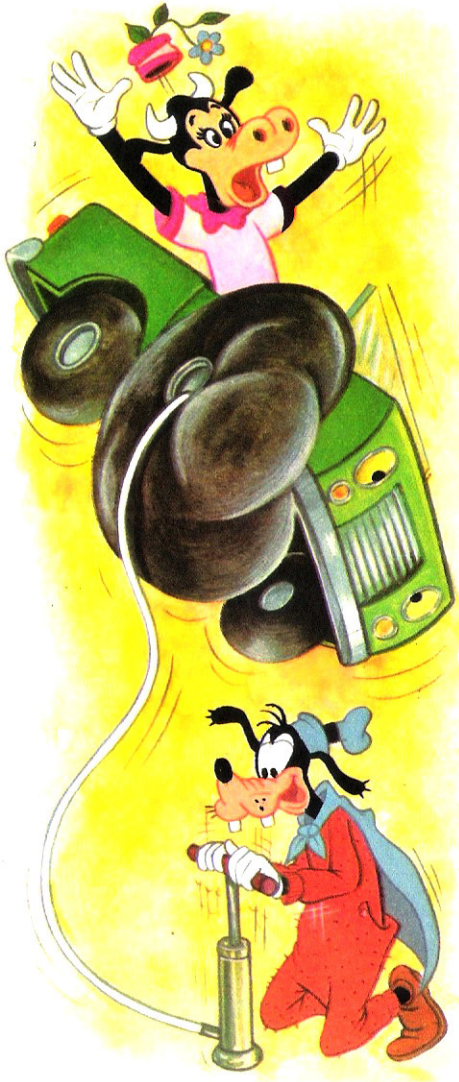
A HISTORINHA DO PNEU

Clarabela, encarregada de pesquisar a história dos acessórios e outros componentes dos automóveis, descobriu que a evolução dos pneumáticos tinha tanta importância para a melhoria do automobilismo quanto a evolução dos motores.

Em 1847, o inglês Robert Thompson tinha colocado uma câmara cheia de ar dentro dos pneus de borracha maciça. Em 1884, o americano Charles Goodyear percebeu que a borracha tratada com enxofre em altas temperaturas era mais resistente que a borracha crua. Pronto: estava dado um grande passo para o aumento da segurança nas freadas e para a diminuição dos solavancos.

Em 1888, o irlandês John Dunlop usou pneus em bicicletas e, por volta de 1895, a fábrica francesa Michelin começou a empregar industrialmente os pneus em automóveis.

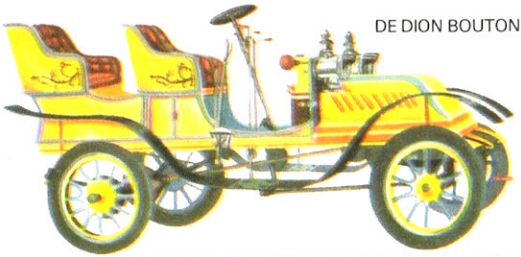
Mas a evolução dos pneus não parou aí. Hoje os pneus possuem camadas de diferentes resistências, já se empregam pneus sem câmara e . . . aonde isso vai parar?



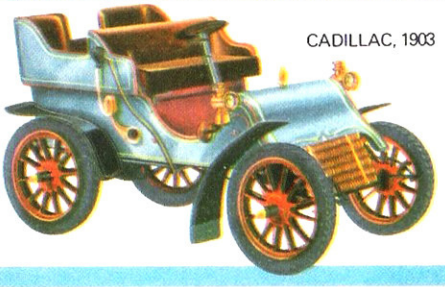
CARROS QUE MARCARAM ÉPOCA

ROLLS ROYCE "SILVER GHOST", 1910

DE DION BOUTON "POPULAIRE", 1903



CADILLAC, 1903

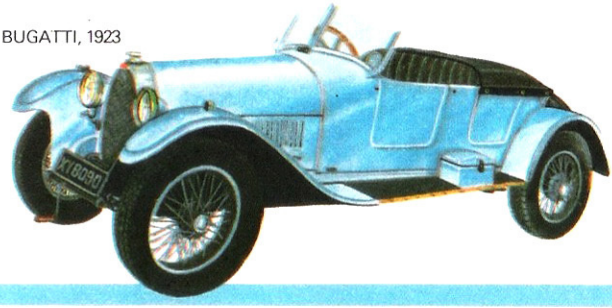


CITROEN 2 CV, 1948

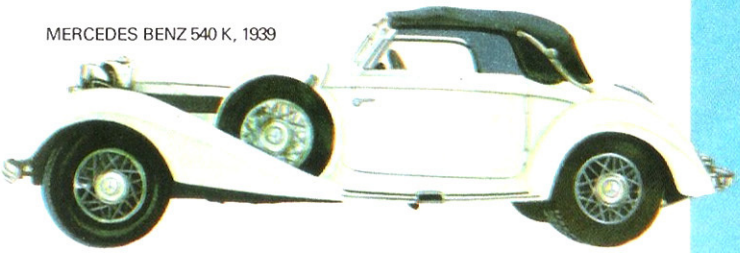
CONNSTATT DAIMLER 24 HP, 1899

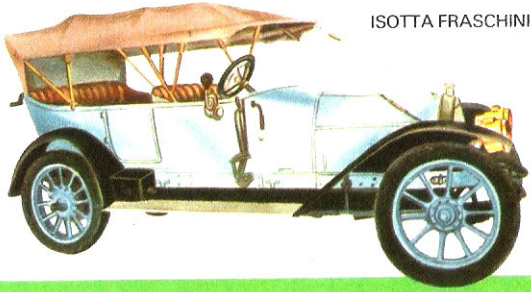
FORD MODELO "T" LIZZIE, 1908

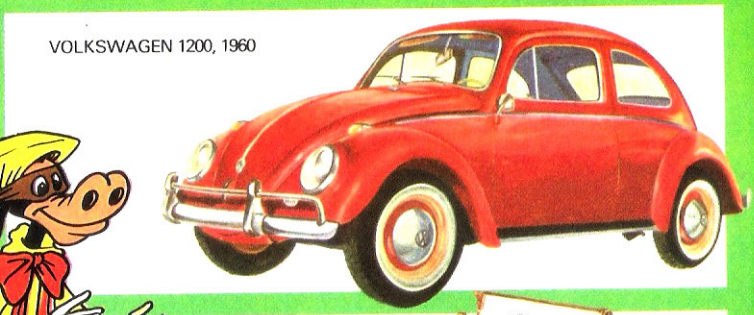
BUGATTI, 1923

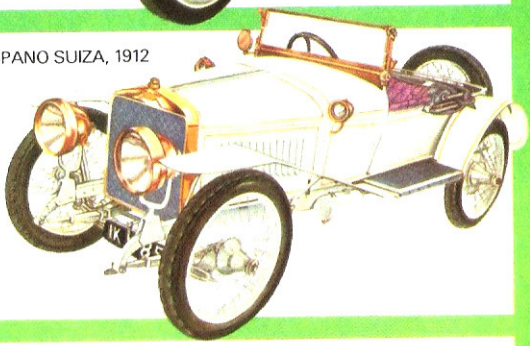


MERCEDES BENZ 540 K, 1939



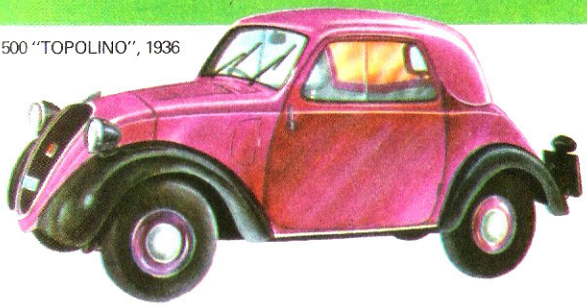

ISOTTA FRASCHINI, 1906


VOLKSWAGEN 1200, 1960

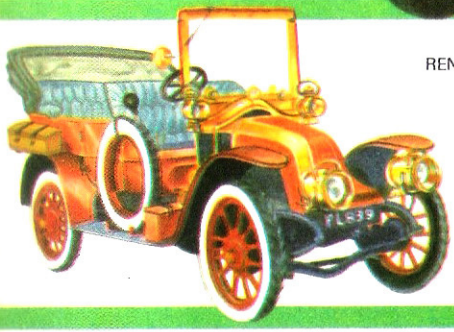

HISPANO SUIZA, 1912

MUSTANG MACH 1, 1971

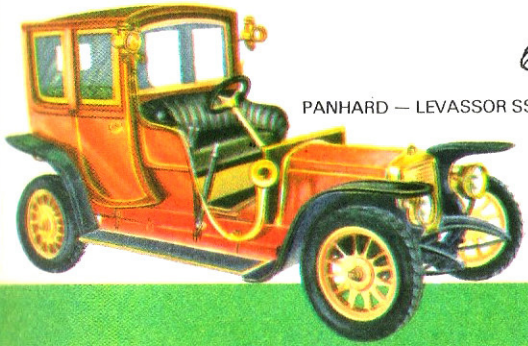
FIAT 500 "TOPOLINO", 1936



MINI-MORRIS MODELO 850, 1976



RENAULT PARK PHAETON, 1904



PANHARD — LEVASSOR SS, 1912

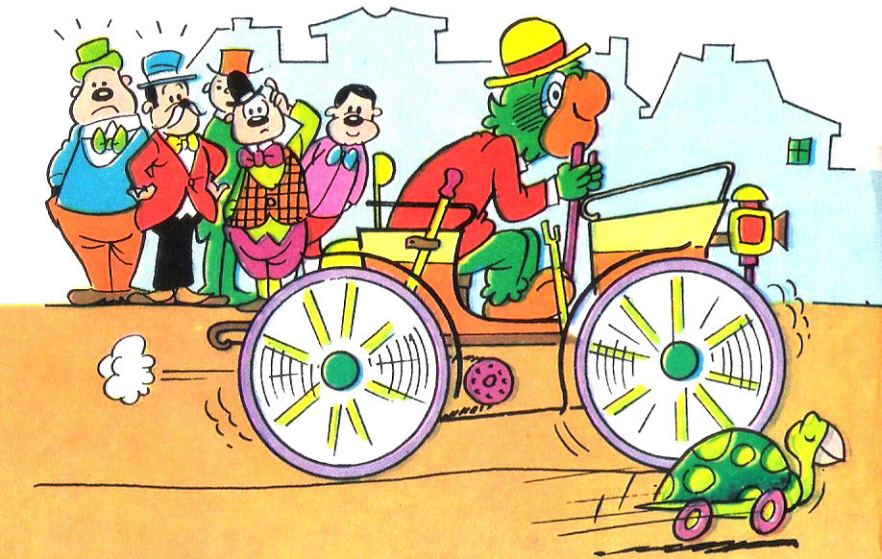
O AUTOMÓVEL ENTRA EM CENA NO BRASIL

Margarida tinha reunido todo o material sobre os primeiros automóveis que rodaram pelas ruas do Brasil. Tudo tinha começado em 1893, com um grande alvoroço no trânsito do elegante bairro paulistano de Campos Elíseos, em meio aos tílburis, landaus e carroças puxadas por cavalos.

Seu causador foi Henrique Santos-Dumont, que apareceu dirigindo um barulhento automóvel a vapor, com o mesmo orgulho com que seu irmão Alberto pilotaria o 14 Bis, anos mais tarde.

Em 1897, foi a vez do Rio de Janeiro conhecer a novidade. Era um vagaroso veículo a vapor, que soltava fumaça pela chaminé. Ele tinha sido trazido da França pelo famoso jornalista e político José do Patrocínio.

Mas, por obra de outro grande brasileiro, esse primeiro carro carioca durou pouco. Quinze dias depois de chegar ao Brasil, o automóvel foi dar uma voltinha na estrada da Tijuca



sob o comando do poeta Olavo Bilac. Se até aquele dia não havia automóveis no Rio de Janeiro, também não havia auto-escolas e, portanto, não era possível que Olavo Bilac soubesse dirigir. Assim, o carro de José do Patrocínio foi parar no fundo de um precipício. Felizmente, Olavo Bilac ficou apenas assustado. Não se machucou nem um pouquinho.

O primeiro veículo a gasolina a chegar ao Rio de Janeiro foi um Decauville. Quem o trouxe foi o engenheiro Antônio Guerra Duval, no ano de 1900.

Trouxe o carro, mas não trouxe a gasolina. O jeito, então, foi abastecer o tanque com benzina... na farmácia!

1901 foi o ano da Bahia conhecer o automóvel. José Henrique Lanat importou um Clement, fabricado por Panhard e Levassor, com motor a gasolina, que naquela época era importada da França.

Já em 1902, a grande novidade chegava a Minas Gerais e até mesmo ao Amazonas.

VIAGENS AUDACIOSAS

Para o Mickey, viajar ao passado e ao futuro na "Máquina do Tempo" do professor Pardal é uma rotina.

Mas, mesmo com toda essa experiência em aventuras fantásticas, o Mickey teve de admirar a grande coragem dos primeiros aventureiros automobilísticos do Brasil.

Sim, porque naquele tempo não havia estradas asfaltadas como hoje.

Sem temer as dificuldades, em 1908, o francês Lesdain resolveu viajar do Rio de Janeiro a São Paulo num carro Brasier. Era um percurso de 700 km que ele percorreu em 33 dias.

Três dias depois do fim dessa façanha, uma equipe chefiada por Antonio Prado partiu de São Paulo para Santos, num outro carro. Depois de atolar, parar para desimpedir a estrada e enfrentar toda sorte de perigos na serra, a equipe chegou a Santos depois de apenas 36 horas! Como se vê, para ser motorista naquela época era preciso ter muita coragem!

INDÚSTRIAS DE AUTOMÓVEIS NO BRASIL

O primeiro carro brasileiro foi construído em 1905, por Cláudio Bonadei. Ele fez tudo muito direitinho, só que esqueceu de medir a porta de sua garagem antes de acabar o carro e teve de derrubar as paredes, para poder sair. E saiu sob aplausos em plena Av. São João, em São Paulo.

Mas indústria mesmo, a primeira que surgiu foi a dos irmãos Grassi, em 1906, em São Paulo. Era

uma fábrica de carroçarias e acessórios para carros.

Já nos anos 20, a Ford e a General Motors montavam seus carros aqui, com peças importadas.

Quando estourou a Segunda Guerra Mundial, a escassez de petróleo e a falta de peças incentivaram o .aparecimento de novas indústrias nacionais de componentes e de fábricas de gasogênios, aparelhos que substituíam gasolina por gás.

A indústria de peças cresceu tanto que, depois da guerra, o governo proibiu a importação de peças semelhantes às fabricadas em nosso país. Com isso,

as indústrias radicadas no Brasil foram obrigadas a usar determinados produtos nacionais.

Por essa época, a FNM (Fábrica Nacional de Motores), que tinha sido fundada no Rio de Janeiro em 1942, começou a produzir caminhões com tecnologia importada da Alfa Romeo italiana.

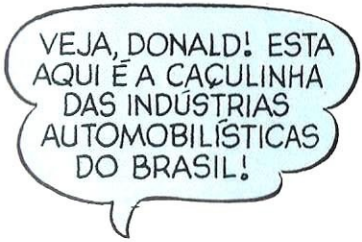
Em 1953 apareceu um carrinho minúsculo, tido como ideal para transporte urbano. Era o Romi-Isetta, fabricado pela indústria de tornos Romi, sob licença da empresa italiana Iso. Mas parou de ser fabricado em 1958.

Nessa mesma década, foram fundadas a Volkswagen, a Mercedes-Benz, a Willys-Overland (mais tarde comprada pela Ford), a Vemag (adquirida pela Volkswagen), que se instalaram na região do ABC, em São Paulo.

Surgiram também a Toyota, a Scania-Vabis, a Simca (comprada depois pela Chrysler) e, já na década de 60, a Karmann-Ghia, a Puma e a Gurgel. Por último, em 1973, foi fundada a Fiat Automóveis S.A. em Betim, perto de Belo Horizonte.

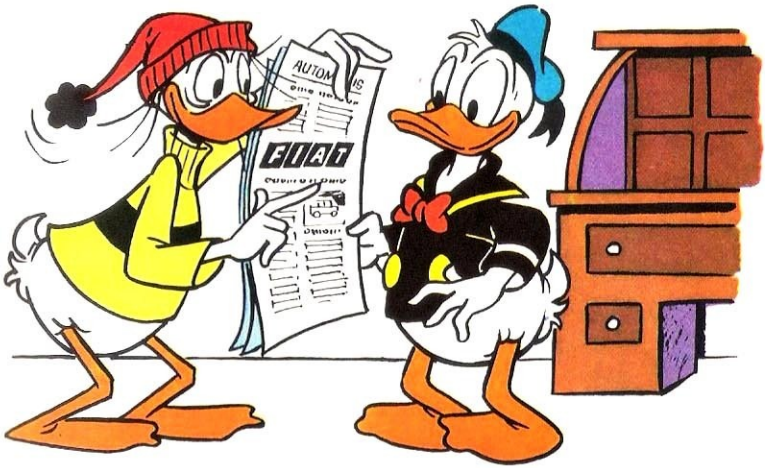
FIAT DO BRASIL

Peninha tinha recebido a lista das empresas que iam participar do Salão de Patópolis.



Peninha tinha visto o nome da Fiat, que quer dizer Fabbrica Italiana Automobili Torino, a maior construtora de veículos da Itália.

A Fiat foi fundada em 1899 e, hoje, possui um complexo industrial que inclui 82 fábricas de diversos produtos, em 27 países e 10 indústrias de automóveis no exterior, em países como a Argentina, a União Soviética e, agora, também no Brasil.



Em sua sede em Betim, Minas Gerais, a Fiat está fabricando o 147, um automóvel econômico, desenvolvido a partir de um modelo italiano, o Fiat 127.

— Já vi tudo! — concluiu Donald. — Tio Patinhas ainda vai dar um jeito de fabricar um carro concorrente aqui mesmo, em Patópolis!

COMO UM CARRO PASSA A SER LEGALMENTE SEU

—Automóvel tem certidão de nascimento? — espantou-se Donald.

— Mais ou menos — responderam os sobrinhos. — Para ser dono de um carro, não basta dinheiro, é preciso providenciar uma série de documentos.

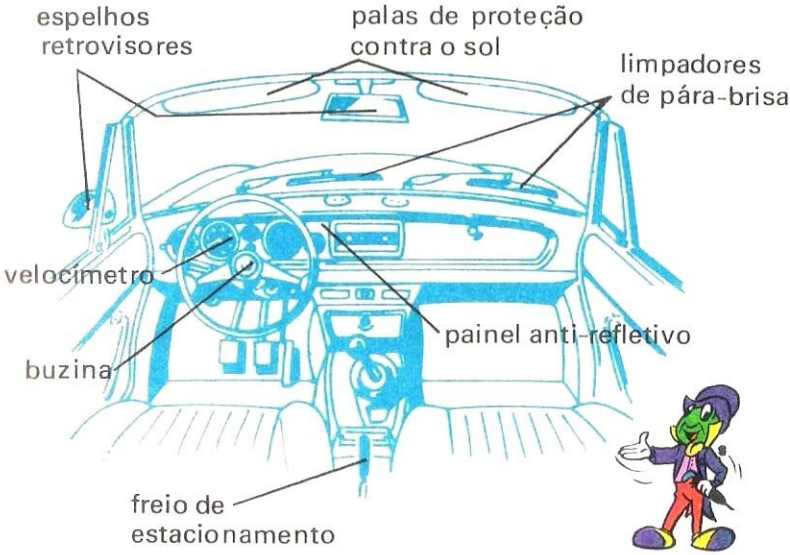
Os meninos sabiam muito bem que um carro não pode trafegar sem o certificado de registro, que é fornecido pela repartição de trânsito local. Nesse certificado constam o nome e o endereço do proprietário e as características do carro. Para conseguir esse documento, são necessários: a nota fiscal de compra, um decalque do número do chassi, a carteira de identidade e a de habilitação do motorista, o CIC e uma conta de luz para provar o local de residência.

Depois, para conseguir o licenciamento, pagam-se o seguro obrigatório e a Taxa Rodoviária Única (TRU). Mas, antes de ser usado, o carro deve ser vistoriado pela repartição de trânsito da sua cidade. E pronto!

OS EQUIPAMENTOS

Para um carro rodar com segurança, é necessário que ele tenha estes equipamentos:

1 - pára-choques
2 - espelhos retrovisores
3 - limpadores de pára-brisa
4 - pala de proteção contra o sol
5 - faroletes e faróis dianteiros
6 - lanternas de luz vermelha na parte traseira
7 - velocímetro
8 - buzina
9 - pisca-alerta
10 - extintor de incêndio
11 - silenciador
12 - freios de estacionamento e de marcha independentes
13 - luz do sinal: PARE
14 - iluminação da placa traseira
15 - pisca-piscas dianteiro e traseiro
16 - cinto de segurança
17 - pneus em bom estado
18 - painel anti-refletivo
19 - luzes de ré brancas



A HISTÓRIA DAS ESTRADAS

Quando Minie encontrou Ludovico na biblioteca, não perdeu a oportunidade:

— Quer dar uma olhada nessa história das estradas, que eu escrevi?

— Bem, eu esqueci meus óculos! — disse Ludovico. — Mas você vai lendo e eu vou observando se falta alguma coisa.

As primeiras trilhas na floresta foram naturalmente abertas pelo corpo enorme de animais, como o mastodonte e o dinossauro. Quando o homem apareceu na face da Terra, logo descobriu que devia seguir as trilhas abertas pelos bichos, para achar água e comida.

Aos poucos, a humanidade foi aprendendo a abrir suas próprias trilhas

e, quando surgiram os agrupamentos de cabanas, a ligação entre eles foi o que podemos entender como as **primeiras estradas** regularmente usadas.

Mas estradas mesmo, só apareceram quando o homem domesticou os animais e utilizou-os no transporte e, mais tarde, na tração dos primeiros carros.

As estradas foram se desenvolvendo e o comércio foi crescendo. Entre as cidades abriram-se estradas onde se viam caravanas de mercadores em tempo de paz e soldados em tempo de guerra.

Por volta de 500 a.C., foi construída a Estrada Real do Império Persa, com mais de 2 400 km, para ligar Susa, a capital, aos portos do mar Egeu.

Mas foram os romanos que construíram as melhores estradas da Antiguidade, planejadas e pavimentadas com pedras, cal e cinza vulcânica.

Em 312 a.C., os romanos iniciaram a construção da Via Appia, que ia de Roma até os portos do Sul da Itália para levar as tropas conquistadoras à Grécia, à Ásia Menor e ao Norte da África.

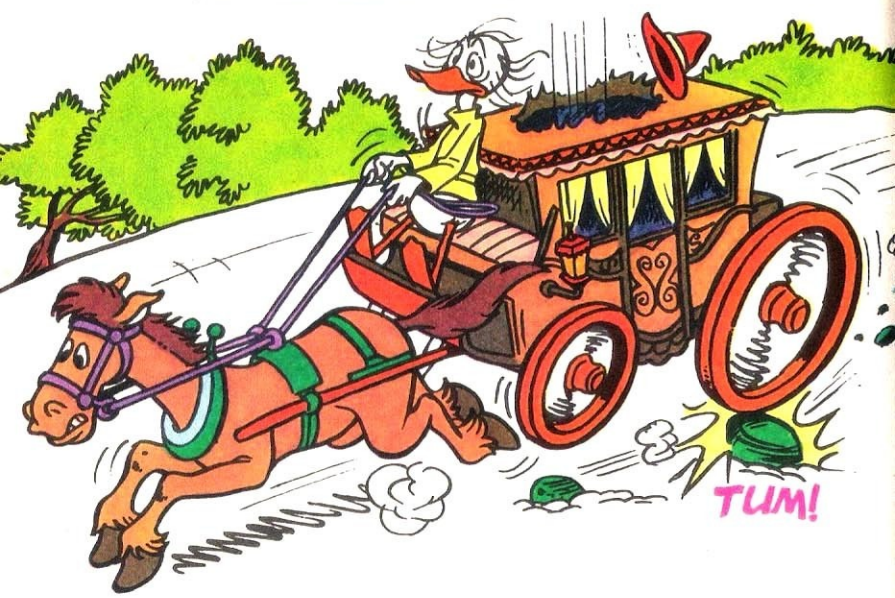
Ao todo, os romanos construíram mais de

80 000 km de estradas pavimentadas, com estábulos a cada 40 km.

Além dessas, havia mais 320 000 km de estradas secundárias estendidas por todo o Império Romano.

— Agora estou entendendo por que se diz que todos os caminhos levam a Roma! — observou Minie.

A partir do século IV d.C., com a decadência do Império Romano, suas estradas ficaram abandonadas e começou a fase que se conhece como Idade Média. Esse foi um tempo de regiões isoladas, com pouca comunicação entre si.



Somente no século XVII foi que recomeçaram a construção e o aperfeiçoamento das estradas. O aumento do número de carruagens exigia caminhos mais seguros e que provocassem bem menos solavancos.

Surgiram escolas de engenharia na França e na Inglaterra, para a for-

mação de técnicos em estradas. Um deles foi o inglês J.L. MacAdams, que inventou a **macadamização**, um tipo de revestimento com pedra britada, areia grossa ou saibro.

No século XIX, apareceram os automóveis e as bicicletas, e a exigência de melhores rodovias motivou a descoberta e a utilização do concreto, do asfalto e do piche.

Em nosso século, o transporte pesado feito por caminhões chegou, em muitos países, a superar até mesmo o transporte ferroviário.

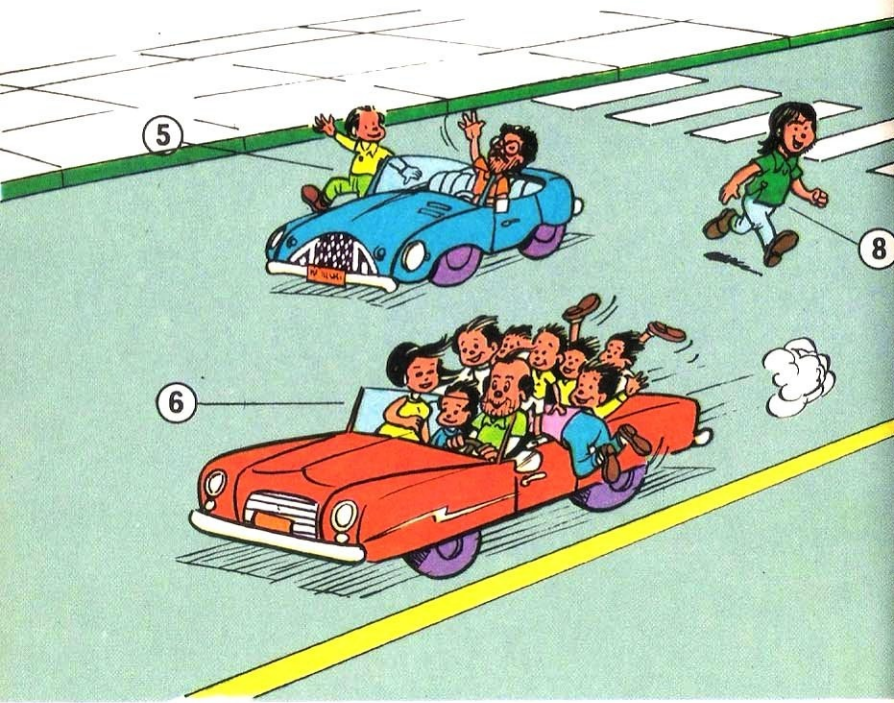
Devido a isso, o progresso das técnicas de construção de estradas foi espantoso. Mesmo antes de 1939, países como a Holanda, a Itália e a Alemanha já tinham construído rodovias com pistas separadas para cada direção, aumentando muito a segurança das estradas e permitindo viagens em maiores velocidades.

Hoje, constroem-se viadutos de concreto e até pistas inteiramente suspensas.

E o que é mais incrível, já se pensa até em construir um túnel ligando a Inglaterra à França, por baixo do mar!

DESCUBRA OS ERROS!

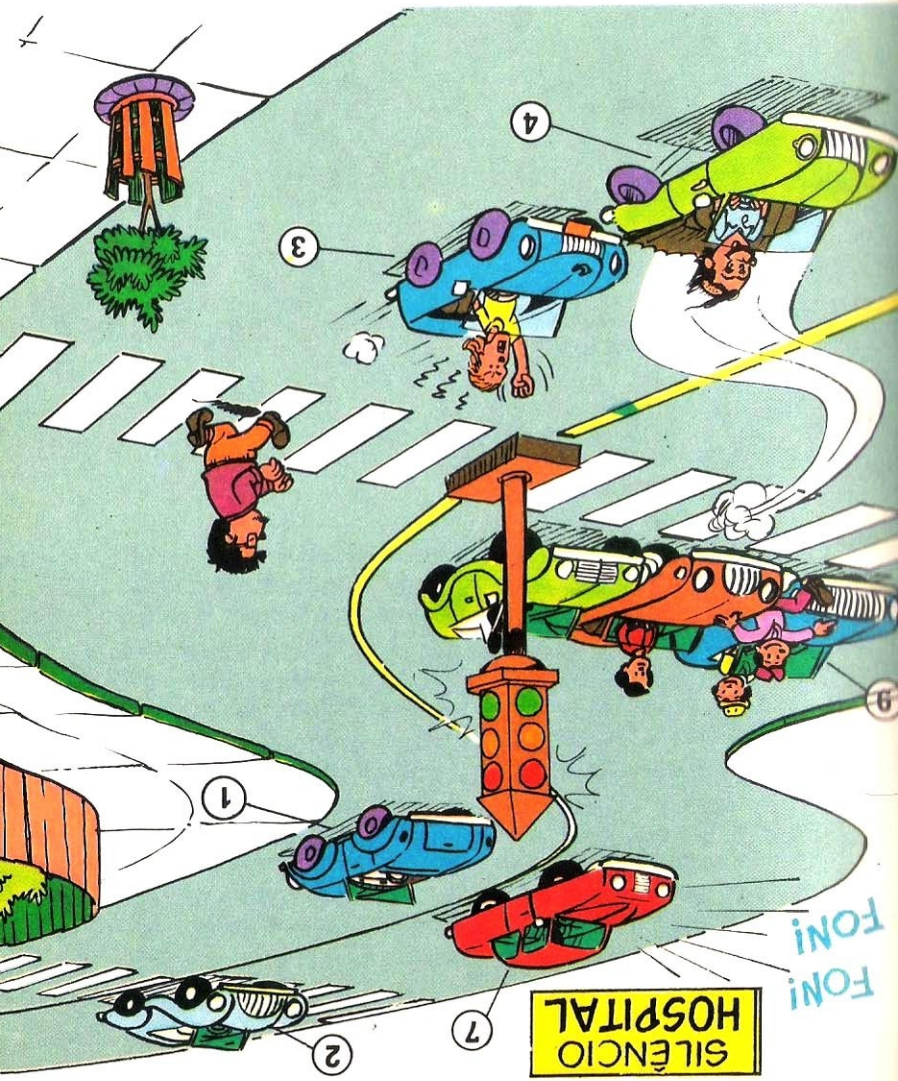
Huguinho, Zezinho e Luisinho prepararam este jogo, para ver se você também conhece as regras de trânsito. Olhe para esta cena durante cinco minutos e descubra os **9** erros que os **pedestres** e os **motoristas** estão cometendo. Depois, veja as respostas abaixo e fique sabendo se você é tão esperto como Huguinho, Zezinho e Luisinho.



5 - Carro estacionado longe do meio-fio para descida de passageiros.
6 - Carro com excesso de passageiros.
7 - Motorista buzinando em frente a um hospital.
8 - Pedestre atravessando fora da faixa.
9 - Pedestre atravessando entre os carros no sinal.

Respostas:

1 – Carro estacionado na curva.
2 – Carro parado na faixa para pedestres.
3 – Carro trafegando na contramão.
4 – Carro ultrapassando em faixa amarela contínua e entrando na contramão.



ESTRADAS PRÉ-COLOMBIANAS

— Veja, Minie! — chamou Margarida. — Eu não sabia que esses antigos povos da América eram arquitetos e ótimos técnicos em estradas!

Nos séculos XV e XVI, quando os conquistadores europeus chegaram à América Central e ao México, encontraram muitas estradas tão boas como as européias, ligando as belas cidades maias, astecas e toltecas.

Já na América do Sul, o Império Inca ocupava grande parte do que hoje é o Peru, o Equador, a Colômbia, a Bolívia, o Chile, a Argentina e o Paraguai.

O problema era manter a união entre pontos tão distantes dentro do império. Por isso, partindo de Cuzco, a capital, os engenheiros incas construíram milhares de quilômetros de estradas, onde o povo trafegava montado em seus lhamas ou mesmo a pé, pois essa adiantadís-

sima civilização nunca utilizou veículos.

Sem essas estradas, os incas não teriam inventado o seu incrível sistema de correios. Vários mensageiros, colocados a curtas distâncias ao longo de todas as estradas, garantiam a chegada da mensagem de um extremo a outro do império e com bastante rapidez.

Não havia obstáculos para os construtores incas. Eles faziam pontes, drenavam pântanos, levantavam muros de arrimo para evitar deslizamentos de terra e abriam canais de água fresca nas estradas que atravessavam regiões desérticas.

De espaço em espaço, havia um **tampu**: uma hospedaria para os viajantes, com estábulo para os lhamas. Para vencer abismos, os incas já tinham inventado o teleférico: os viajantes e a carga eram transportados por meio de cestas penduradas em cordas, num sistema semelhante ao do bondinho do Pão de Açúcar!

BRASIL: DO PEABIRU À TRANSAMAZÔNICA

—Pronto! — disse Clarabela. — Acabei a História das Estradas no Brasil!

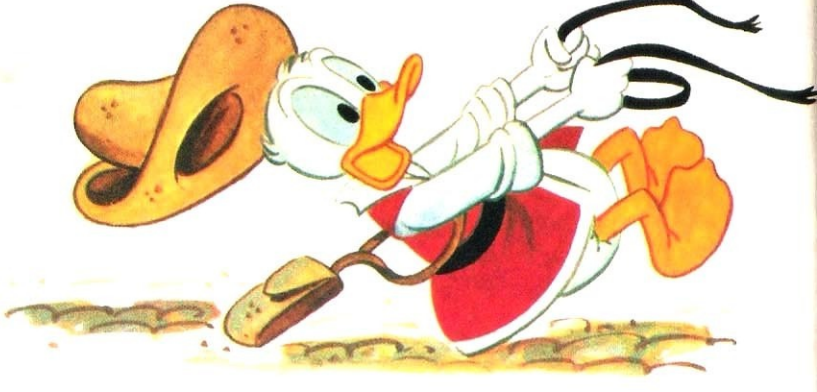
Tudo começou com uma estrada chamada **Peabiru**, um caminho largo e bem traçado, provavelmente construído pelos incas. Começava em São Paulo, atravessava o Paraná, Santa Catarina, seguia para o Paraguai e daí subia até Cuzco, lá no Peru!

Esse caminho foi pouco usado pelos portugueses, que chegaram ao Brasil no século XVI, pois eles precisavam de caminhos que fossem do interior para o mar, onde embarcavam os produtos brasileiros.

As estradas construídas pelos portugueses não passavam de trilhas para burros e cavalos de carga, princípais meios de transporte daquele tempo. Assim era a estrada que partia de São Paulo de Piratininga e chegava ao porto de São Vicente, onde eram embarcadas as mercadorias que os bandeirantes iam buscar no meio da selva.

Assim era também a estrada que ligava Vila Rica ao Rio de Janeiro, de onde era exportado todo o ouro extraído das Minas Gerais.

No século XIX, já no tempo do Império, começaram a aparecer as primeiras estradas brasileiras



de pedras britadas ou macadames, próprias para diligências e carruagens.

Somente em 1921, o Brasil teria sua primeira estrada construída especialmente para o trânsito de automóveis: a rodovia entre as cidades de São Paulo e Campinas, com 110 km de extensão.

A partir daí, a rede nacional de rodovias não parou de crescer. Nosso país possui hoje cerca de 1 300 000 km de estradas, sendo que mais de 70 000 km são muito bem pavimentados.

Mas a maioria de nossas estradas apenas margeiam o litoral ou estão muito próximas dele. É por isso que se resolveu abrir grandes cortes em nossas florestas, construindo grandes rodovias como a Belém-Brasília e a Transamazônica.

Dentro de muito pouco tempo, uma pessoa poderá sair do Rio Grande do Sul e chegar até o Acre, sempre sobre asfalto.

SEGURANÇA NAS ESTRADAS

—Preciso mandar uma cópia do Manual para a Vovó Donalda! — decidiu Mickey quando soube que Gansolino estava querendo tirar carteira de motorista. — Nem posso pensar no Gansolino dirigindo. Na certa ele vai dormir ao volante!

Realmente, a imprudência e a falta de atenção dos motoristas são as causas mais comuns dos acidentes automobilísticos. Apenas uma pequena parte deles é devido às falhas mecânicas ou às más condições das estradas.

Se o motorista for atento e cuidadoso, basta seguir estes conselhos do Mickey:

1 - Antes de viajar, verifique se os freios estão em ordem, se os amortecedores não precisam ser trocados, se não há nenhum farol queimado e se os pneus não estão carecas, isto é, muito gastos.

2 - Cuidado ao ultrapassar, principalmente, em pistas com duplo sen-

tido de direção! As faixas amarelas no centro da pista indicam se a ultrapassagem é segura ou não. Faixa central interrompida, ultrapassagem livre. Faixa contínua, ultrapassagem proibida.

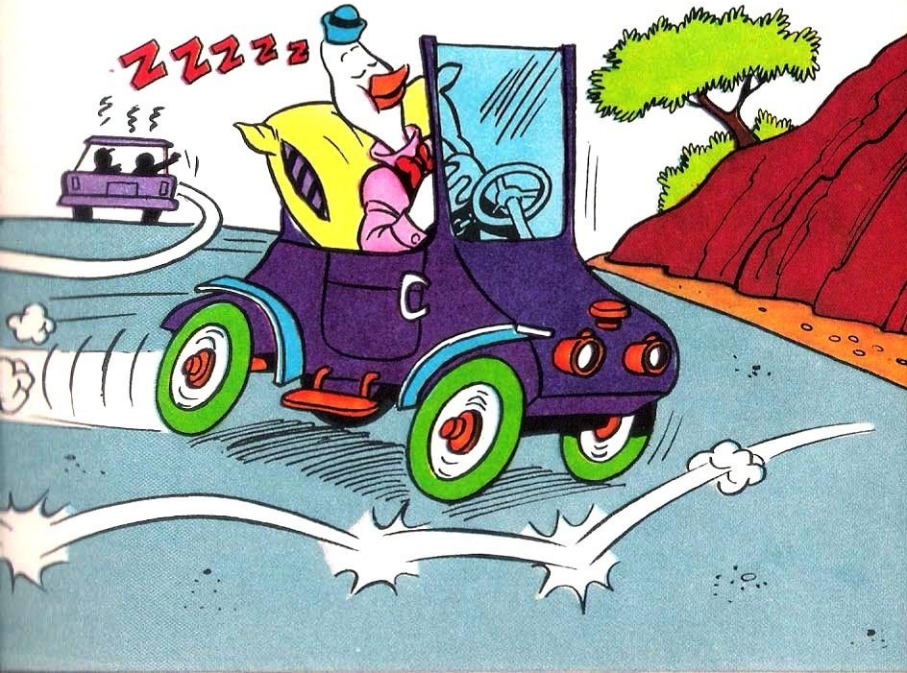
3 - À noite, atenção dobrada! Nas estradas com duplo sentido de direção, os faróis altos ofuscam a vista do motorista que vem em sentido contrário e, quase sempre, "cráááás!"

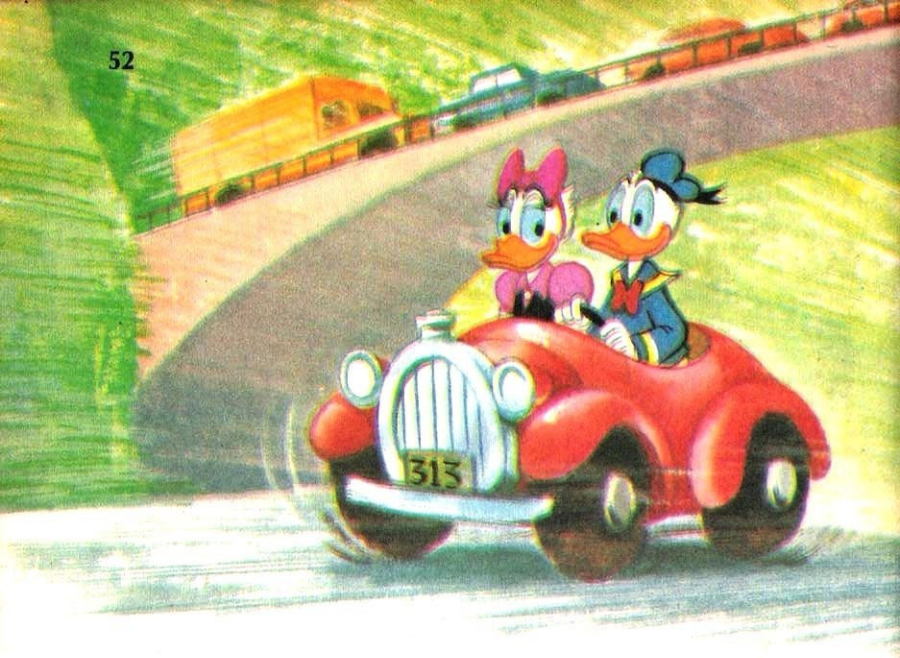
4 - É preciso ligar o pisca-pisca sempre que se vai parar no acostamento ou ultrapassar algum outro veículo.

5 - A neblina é um perigo! Mesmo de dia, é necessário acender os faróis baixos, quando houver cerração.

6 - É bom planejar bem as viagens, para não precisar dirigir por tempo muito prolongado. O cansaço é o grande responsável pelos acidentes nas estradas.

E agora é melhor todo mundo tratar de seguir esses conselhos do Mickey, para não sair por aí dando trombadas . . .





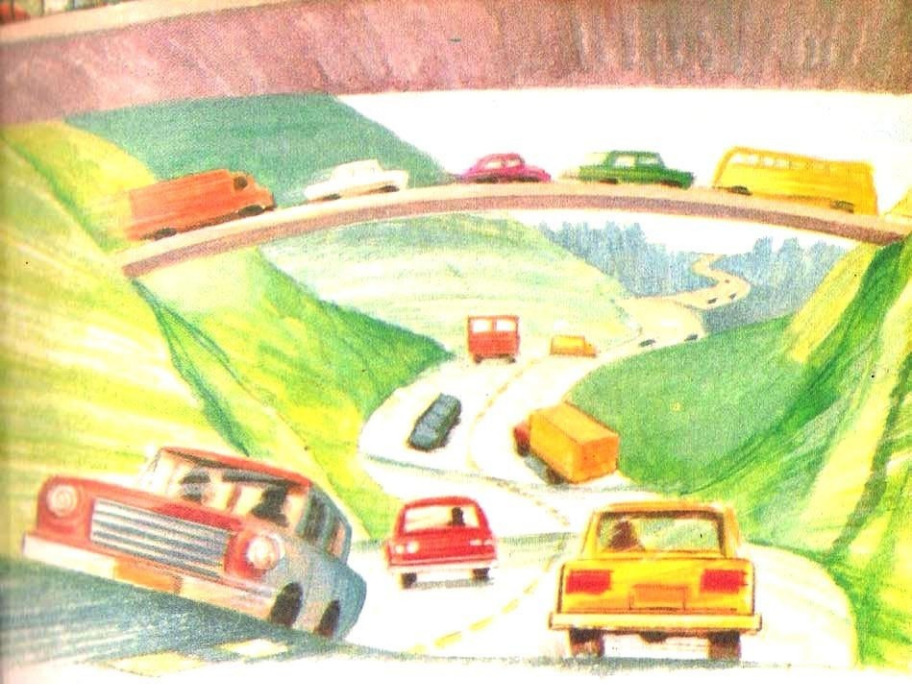
AS SUPERESTRADAS

A super-rodovia Transpatopolense estava para ser inaugurada. Patópolis entrava orgulhosamente para o rol das cidades ligadas por rodovias expressas, e todo mundo ficou muito feliz com essa novidade.

As vias expressas são uma imposição da própria indústria automobilística que, cada vez mais, constrói carros possantes e velozes. São estradas onde se pode dirigir sem parar.

Nas vias expressas, não há nenhum tipo de cruzamento: quando uma estrada secundária precisa atravessar uma superestrada, o cruzamento é feito por viadutos, para que os carros que rodam na via expressa possam continuar seu caminho, sem interrupção de espécie alguma.

Quando várias dessas super-rodovias se cruzam, principalmente nas cidades, constroem-se viadutos uns sobre os outros. Por exemplo, num grande cruzamento de Los Angeles, nos Estados



Unidos, passam mais de 350 mil veículos por dia, sobre viadutos em quatro níveis diferentes!

Nas vias expressas, os canteiros centrais têm de ser bem largos, as pistas devem ser separadas para cada velocidade e a sinalização tem de ser perfeita, como é o caso da Castelo Branco (SP), a primeira auto-estrada construída no Brasil.

Algumas vias modernas têm até telefones no acostamento para casos de emergência, como acontece no trecho da BR-116, via Dutra, entre São Paulo e Rio de Janeiro ou na rodovia dos Imigrantes (SP).

Ultimamente, a tendência tem sido unificar e organizar rodovias internacionais. Na Europa, um viajante pode atravessar vários países por uma estrada só, sem grandes mudanças na sinalização ou no tipo de pavimento.

Nas Américas, há muitos anos está sendo construído o sistema Panamericano de Estradas, para ligar o Alasca à Argentina, passando por quase todos os países americanos.

A PRIMEIRA EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO

Até hoje não se sabe direito como Tio Patinhas juntou o seu primeiro quaquilhão. Uns dizem que foi com as minas de ouro do Yukon, outros garantem que foi com o petróleo.

Essa riqueza, porém, ficou quietinha debaixo da terra, durante milhões de anos, antes que alguém descobrisse como enriquecer com ela.

Formado a partir de matérias orgânicas que teriam pertencido a mares antigos, depois soterrados, o petróleo é um líquido negro, pastoso, composto por hidrocarbonetos sólidos, líquidos e gasosos. Muitas vezes, ele aflora à superfície e sabe-se que, desde o século IV a.C., ele era conhecido pelo homem.

Mas foi somente em 1859, que o americano Edwin Drake descobriu como perfurar e explorar com vantagem um poço de petróleo. Desde esse dia, houve uma verdadeira corrida ao que passou a se chamar de "ouro negro".

Hoje, seus derivados movimentam automóveis, caminhões, tratores, locomotivas, navios e aviões, tornando-se o petróleo tão necessário como a água e mais importante que o ouro!

DE QUEM FOI A CULPA?

Atenção! Acidente no km 25 da rodovia PP-3 de Patópolis.

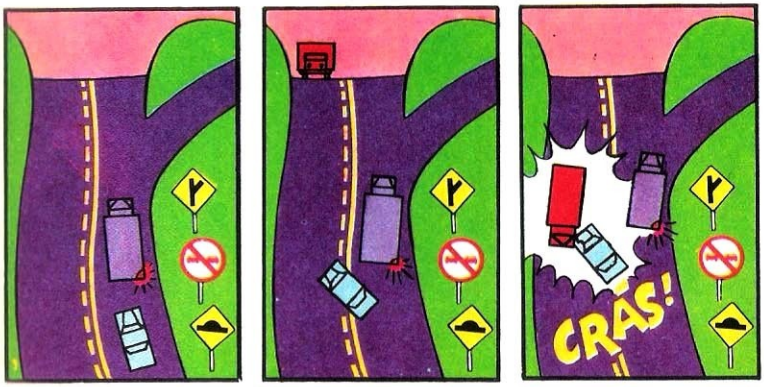
Quando a Polícia Rodoviária chegou, o motorista do carro azul contou o seguinte:

— Quando eu vi que o caminhão da frente estava dando sinal de que iria virar para a direita e a faixa na pista era interrompida, decidi ultrapassar. Eu tinha muita pressa de chegar a Patópolis só para assistir à inauguração do Salão do Automóvel!

Mas o motorista foi multado . . .

Olhe bem para as ilustrações abaixo e verifique por quê.

Depois veja a resposta correta no fim da página.



Resposta:

O motorista nunca deveria ter ultrapassado nessas condições. A faixa amarela era dupla: contínua no lado direito e interrompida somente aos veículos que vinham em sentido contrário. Havia ainda duas placas: uma indicava lombada e a outra proibia a ultrapassagem. Além do mais, a primeira regra de segurança é não ter pressa!

DO PETRÓLEO À GASOLINA

—Escrever como se extraem os vários derivados do petróleo? É claro que eu posso fazer isso, Mickey! — garantiu Pardal. E logo, logo o inventor pegou um giz, levou o Mickey até um quadro-negro e pôs mãos à obra . . .

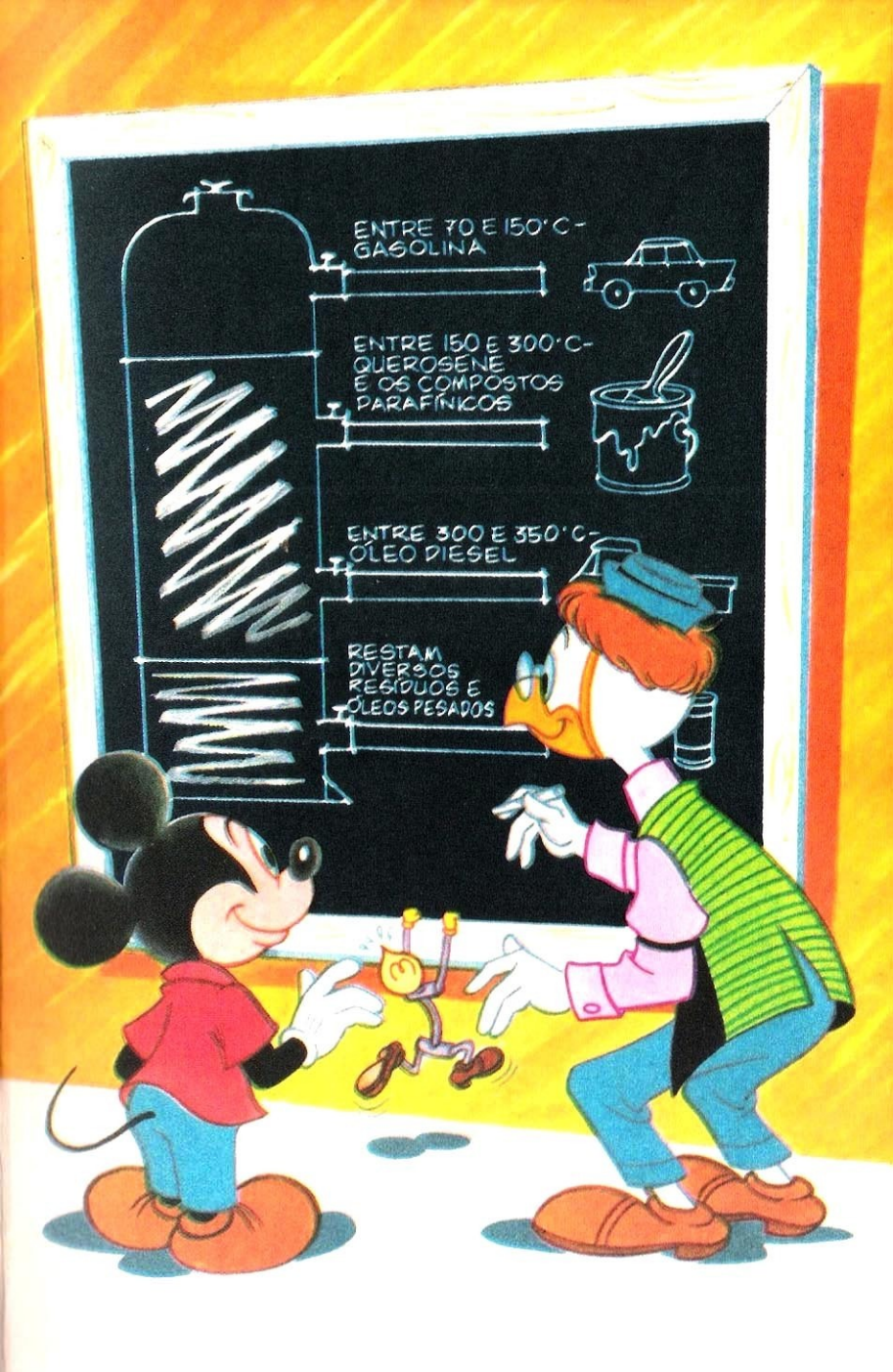
O petróleo não pode ser colocado dentro do tanque de um carro do jeito que sai da terra. Precisa ser refinado, isto é, passar por uma série de processos industriais para a separação de seus componentes. Basicamente, do óleo bruto saem gasolina, gás liquefeito, óleo diesel, óleo combustível, querosene, lubrificantes e, de acordo com o tipo de petróleo, asfalto ou parafina. Além desses, extraem-se inúmeros subprodutos, aproveitados pela indústria petroquímica na fabricação de plásticos, inseticidas, produtos farmacêuticos, etc.

O óleo bruto começa a ser refinado logo que sai do poço. Ali mesmo ele é separado dos resíduos sólidos, da água que absorveu dentro do poço e do cloreto de sódio que absorveu da água.

Quando chega à refinaria vai logo para um forno, onde são separados os seus componentes líquidos e gasosos. O restante vai, sob pressão, para as colunas de destilação. Essas colunas dividem-se por seções que se comunicam por intermédio de tubos. Em cada seção, a temperatura varia: é mais quente nas mais baixas e mais fria nas mais altas.

Aquecidos, os componentes do petróleo vão percorrendo as colunas de destilação. Quando atingem uma seção que possui a mesma temperatura do seu ponto de ebulição, eles se liquefazem, caindo então num recipiente apropriado.

Agora, veja no quadro ao lado em que temperatura a gasolina e outros derivados do petróleo, contidos no forno, começam a evaporar.


ENTRE 70 E 150°C - GASOLINA
ENTRE 150 E 300°C - QUEROSENE E OS COMPOSTOS PARAFÍNICOS
ENTRE 300 E 350°C - ÓLEO DIESEL
RESTAM DIVERSOS RESÍDUOS E ÓLEOS PESADOS

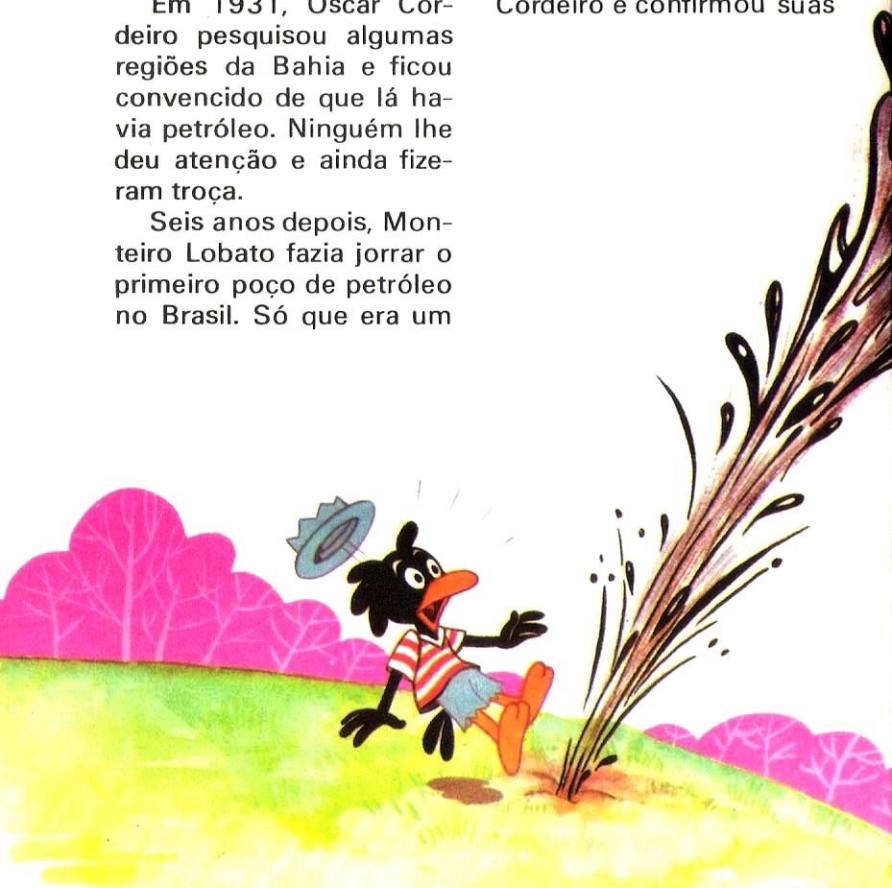
O PETRÓLEO NO BRASIL

No início da era do automóvel, o Brasil não podia investir grandes fortunas na pesquisa de nossas possíveis reservas de petróleo. Durante as primeiras décadas do século XX, importávamos toda a gasolina e demais derivados de petróleo que precisávamos consumir.

Em 1931, Oscar Cordeiro pesquisou algumas regiões da Bahia e ficou convencido de que lá havia petróleo. Ninguém lhe deu atenção e ainda fizeram troça.

Seis anos depois, Monteiro Lobato fazia jorrar o primeiro poço de petróleo no Brasil. Só que era um poço do mundo do faz-de-conta, perfurado pelo Visconde de Sabugosa no famoso Sítio do Pica-pau Amarelo.

Mas, se o petróleo não era de verdade, a certeza de Lobato era. No mesmo ano, o geólogo Silvio Fróes Abreu foi às regiões pesquisadas por Oscar Cordeiro e confirmou suas



suspeitas: havia petróleo na Bahia.

Dessa vez o governo se interessou e, no dia 21 de janeiro de 1939, uma equipe chefiada pelo mesmo Oscar Cordeiro fez subir, pela primeira vez, o petróleo que havia em nosso subsolo.

Desde então, não se parou mais de pesquisar e descobrir petróleo no Brasil. Em 1953, foi criada a Petrobrás (Petróleo Brasileiro S.A.), uma empresa do governo federal encarregada de explorar nossas reservas com exclusividade. Em 20 anos, a Petrobrás já estava entre as 50 maiores empresas do mundo, possuindo oito refinarias de petróleo e mais duas em construção. Além destas, nosso país também tem mais duas refinarias particulares.

E, no Brasil, quem possuir terrenos com petróleo não vai ficar rico, pois tudo o que existe no subsolo é um bem comum e pertence ao país.

MOTOR A GASOLINA: COMO FUNCIONA?

Muitas pessoas sabem dirigir um carro, mas nem todas sabem o que faz o carro se movimentar. Por isso, o professor Pardal fez questão de explicar aqui o funcionamento de um motor a gasolina.

Quando o motorista dá a partida no motor, a gasolina, que está no tanque, vai para o carburador, através de um cano.

No carburador, ela recebe uma certa quantidade de ar, pulverizando-se e formando uma mistura. Essa mistura ar-gasolina é injetada num cilindro fechado e, depois, é incendiada por uma faísca elétrica, produzida pela vela de ignição. Esta é a chamada explosão de combustível.

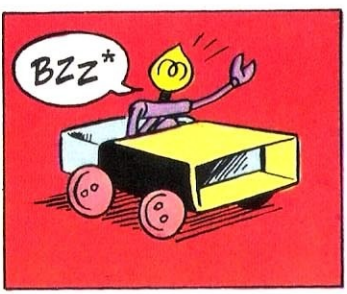
Dentro do cilindro há um pistão. O calor do gás que explodiu aumenta a pressão no cilindro e empurra o pistão para baixo.

Uma boa parte dos carros tem quatro cilindros (como o da ilustração) e também quatro pistões, que trabalham num movimento ritmado de sobe-desce, dando sincronia ao motor.

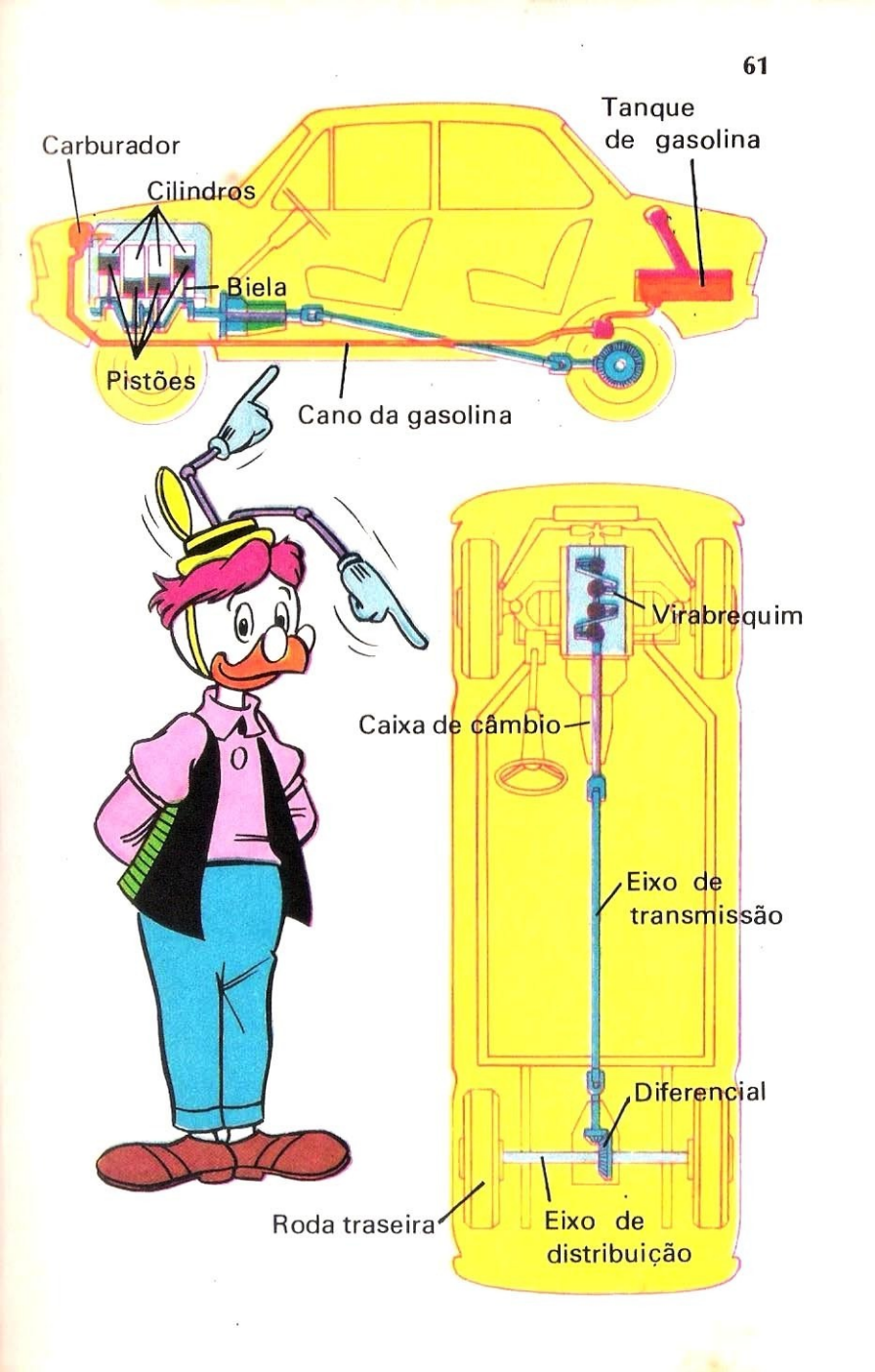
Esse movimento dos pistões faz girar, através de uma biela, o virabrequim, que é o eixo de manivelas do motor.

Quando o motorista engata uma marcha, o virabrequim liga-se à caixa de câmbio e ao eixo de transmissão, fazendo, assim, esse eixo virar.

O eixo de transmissão, por sua vez, transmite a rotação ao diferencial, que faz as rodas andarem e, conseqüentemente, o carro andar.



* **Tradução**: Agora, veja as ilustrações para entender melhor!


Carburador
Cilindros
Biela
Pistões
Tanque de gasolina
Cano da gasolina
Virabrequim
Caixa de câmbio
Eixo de transmissão
Diferencial
Roda traseira
Eixo de distribuição

ECONOMIZANDO GASOLINA

Tio Patinhas sempre economizou gasolina, mesmo quando ela era barata. E, quando estourou a crise de combustível no mundo todo, quem foi esperto como Tio Patinhas, passou a adotar estas regras:

1 - Alinhar corretamente as rodas do carro e manter os pneus bem calibrados, de acordo com as recomendações que constam no manual do proprietário.

2 - Todo automóvel possui um manual de conservação que indica qual o peso máximo de carga que o veículo suporta. Quando esse limite é ultrapassado, o motor consome mais combustível.

3 - Os freios devem estar bem regulados e o motorista deve evitar freadas bruscas porque, a cada freada, é necessário engatar-se novamente as primeiras marchas que consomem mais gasolina. Para evitar freadas bruscas, o ideal é manter uma velocidade constante, mesmo que seja baixa.

4 - A regulagem do motor e o estado das velas e dos filtros de ar devem ser checados com freqüência.

5 - Ao dar a partida, o acelerador deve ser pressionado vagarosamente e não deve chegar até o fundo.

6 - Além de 100 km por hora, a resistência do ar aumenta e o motor faz um esforço maior para rompê-la. Velocidades muito altas ou muito baixas gastam mais gasolina.

7 - As marchas não devem ser "esticadas", isto é, devem ser mudadas no momento certo.

8 - Um escapamento aberto esvazia o bolso do motorista, pois ele é inconscientemente levado a dirigir em velocidade excessiva.

9 - Para economizar mais gasolina, depois de ter-se adotado as regras acima, só mesmo participando da Campanha do Transporte Coletivo, o que é uma ótima idéia!

O FIM DO PETRÓLEO

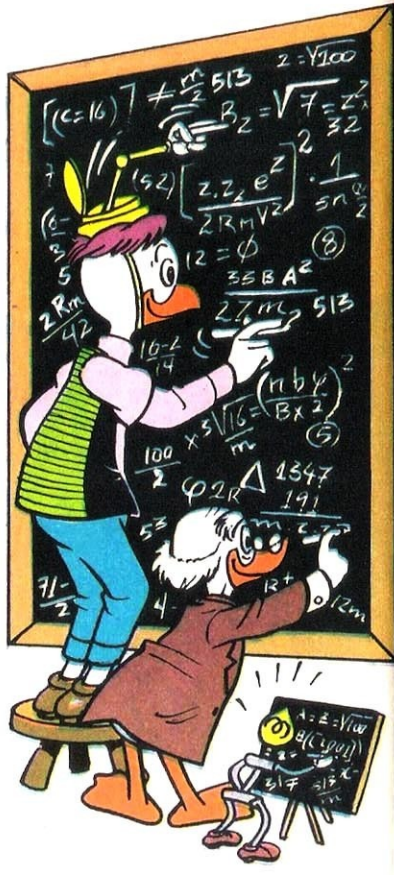
Um dia o petróleo vai acabar! Por isso, os cientistas do mundo inteiro, como o professor Pardal e Ludovico, já estão pesquisando novas fontes de energia.

Eles acham que, daqui a algum tempo, teremos carros movidos a fusão nuclear. A fusão nuclear é um tipo de energia barata e tão abundante como a radiação solar, outra possível fonte de energia a ser utilizada. A fissão nuclear é também uma esperança, mas sua utilização ainda não é satisfatória.

A energia elétrica tem sido muito pesquisada, com o objetivo de encontrar meios mais econômicos, práticos e eficazes de produzi-la.

E há outros produtos naturais que poderão substituir o petróleo. O carvão é um deles mas, para ser utilizado, tem que ser transformado em gás sintético. Há também o xisto betuminoso, uma rocha sedimentar abundante no Brasil, que produz enxofre, gás e óleo.

E, enquanto não se resolve a melhor forma de se conseguir uma fonte de energia para substituir o petróleo, os cientistas do mundo todo continuam fazendo suas pesquisas.



FAÇA A SUA GINCANA

Huguinho, Zezinho e Luisinho organizaram uma gincana lá em Patópolis e foi muito divertida. Você também pode fazer a sua gincana. É assim:

1 - Divida **grupos** ou **escuderias** de quatro pessoas.

2 - Duas outras pessoas devem formar uma **comissão**, para avaliar o trabalho das **escuderias**.

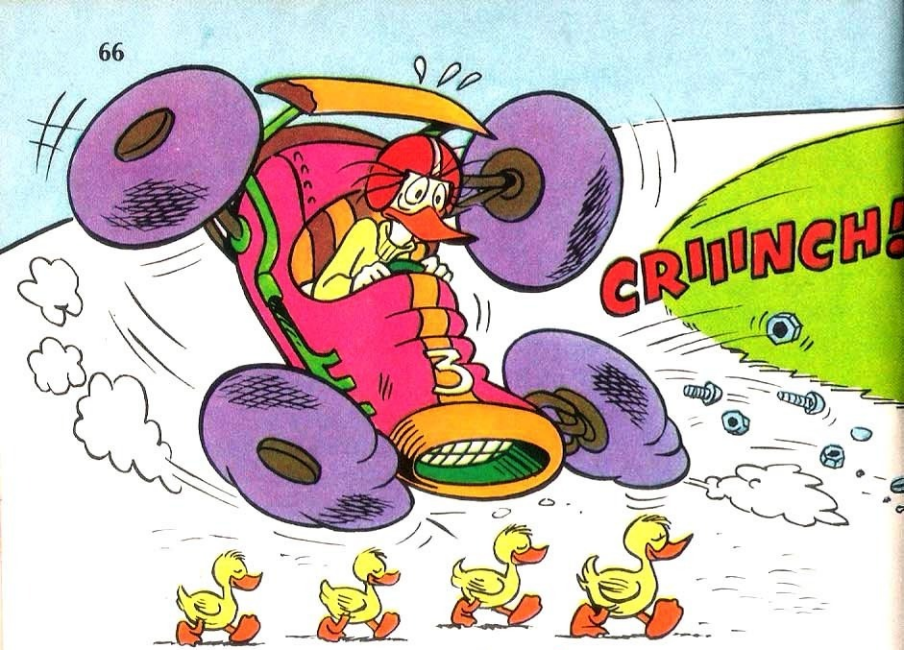
3 - As **escuderias** devem sair todas ao mesmo tempo e realizar as tarefas em menos de duas horas. Cada tarefa vale um ponto.

4 - Logo na partida, as **escuderias** têm que cumprir esta pequena tarefa, para se classificar: um participante de cada **escuderia** tem que saltar e estourar um balão de ar, com um tapa. Os balões devem estar pendurados num varal ou num galho de árvore bem alto.

5 - Pronto! Agora é só partir para as outras tarefas. A **escuderia** que fizer maior número de pontos será a vencedora.

6 - Invente outras tarefas como estas:

- trazer um modelo de automóvel da década de 20, em miniatura.
- uma revista em quadrinhos de 10 anos atrás.
- um sapato de mulher, usado, n.º 40.



A IMPORTÂNCIA DO AUTOMOBILISMO

Ludovico estava visitando o Donald e o Peninha, lá na redação de *A Patada,* quando aproveitou a oportunidade para fazer mais uma de suas sábias observações:

— Até um automóvel que perde uma corrida serve ao progresso do automobilismo!

Donald e Peninha não entenderam muito bem, mas logo tudo ficou esclarecido . . .

Sempre foi e ainda é nas pistas de corrida que se fazem experiências importantes com novas idéias que, se aprovadas, serão depois introduzidas nos carros de passeio. O detalhe técnico que leva um carro à derrota poderia ser o culpado de muitos acidentes nas estradas, se não fosse testado em condições extremas.

Além da técnica, o automobilismo esportivo permite também que se testem medidas de segurança para o trânsito nas estradas e nas ruas.

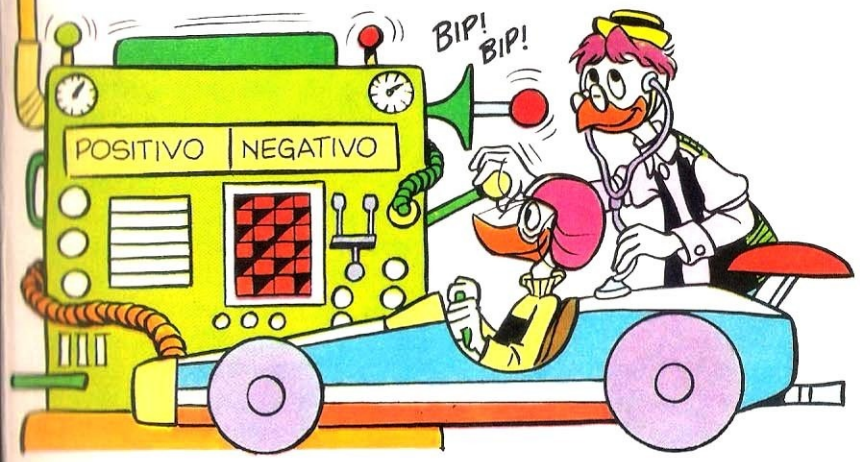
Nas pistas de corrida foram experimentados e aprovados desde os motores modernos, com duplo comando de válvulas e câmaras hemisféricas de explosão, até os freios a disco, além das novas estruturas de pavimentação para as estradas. Foi também com esse esporte que as suspensões independentes e a frenagem integral acabaram se impondo definitivamente.

Em 1923, técnicos da Fiat utilizaram pela primeira vez, em corridas de fórmula Grand Prix, um método de superalimentação do motor, conhecido desde o início do século XX, que empregava um compressor para aumentar a pressão dos gases e melhorar o rendimento do motor.

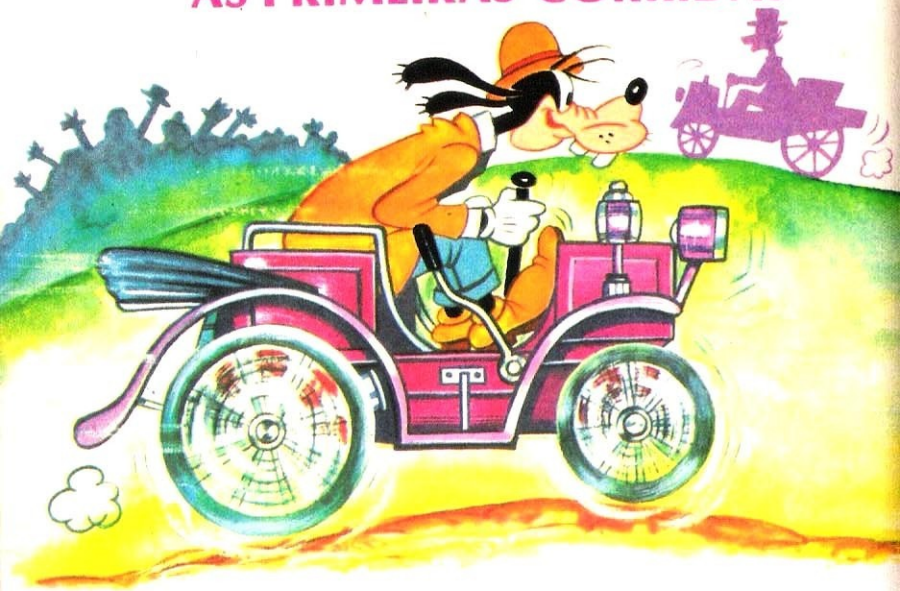
Muitos imitaram a Fiat e só deixaram a superalimentação em 1951.

Hoje os compressores estão de volta não só nos carros de corrida, mas também em alguns de série, como o BMW-Turbo e o Porsche-Turbo.

Donald e Peninha chegaram à conclusão de que cada corrida importante é acompanhada com muito interesse por técnicos, que utilizam complicados aparelhos para a medição do desempenho dos automóveis. Tudo isso serve para que os carros em série possam ser cada vez mais aperfeiçoados.



AS PRIMEIRAS CORRIDAS



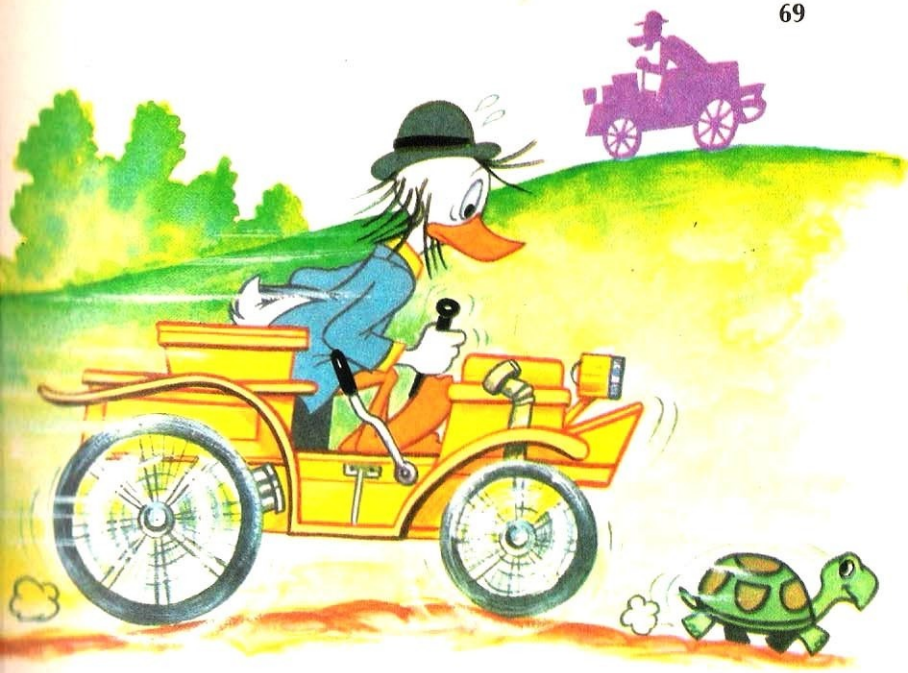
Peninha estava ansioso para entrevistar os "grandes volantes" da atualidade, mas Donald queria conhecer primeiro como eram feitas as corridas com os carros a vapor.

A primeira corrida de automóveis do mundo aconteceu em 1894, na França, entre Paris e Ruão. O regulamento dessa prova exigia que os carros não passassem a média de 12,5 km por hora. O conde De Dion, com um carro a vapor, construído por ele e por Bouton, chegou em primeiro lugar, mas foi desclassificado porque tinha feito os 126 km da prova à média horária de 22 km!

No ano seguinte, o percurso da segunda corrida tinha 1 177,8 km e consistia na ida e volta de Paris a Bordéus. Emile Levassor, pilotando um modelo Panhard-Levassor com motor Daimler, venceu a corrida em 48 h e 48 m, numa média horária de 24,1 km.

Em 1896, aconteceu a terceira corrida, com um

E Estacionamento Regulamentado



percurso que ia de Paris a Marselha, ida e volta. Depois de muitos problemas o vencedor foi Mayade, que fez os 1 690 km com a média de 25 km por hora.

As corridas foram se tornando cada vez mais freqüentes e os carros mais velozes. Em 1903, foi disputada a prova Paris—Madri, reunindo a elite do automobilismo da época. Esta foi a prova mais acidentada daquele tempo, tanto que o prefeito de Bordéus, antes do término da primeira parte do percurso (Paris—Bordéus), deu por encerrada a corrida e ordenou o reboque dos veículos, por cavalos, até à estação ferroviária local, de onde foram despachados para Paris.

Louis Renault e Fernand Gabriel, os prováveis vencedores, tinham superado a marca dos 100 km por hora, com a média de 105,07 km por hora.

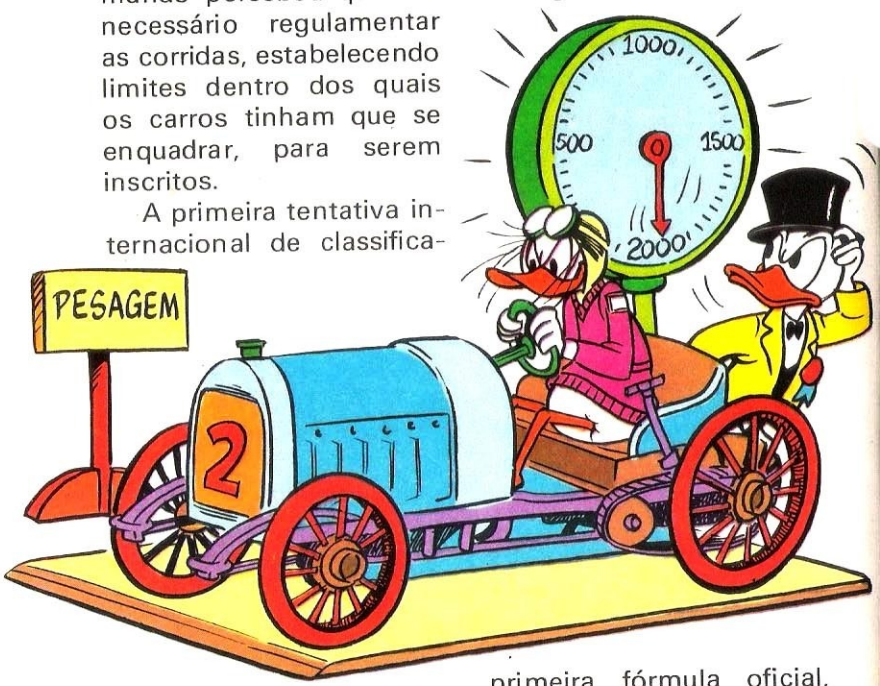
Depois dessa prova, a França ficou sem corridas por muitos anos.

AS PRIMEIRAS CORRIDAS REGULAMENTADAS

Peninha descobriu que nas primeiras corridas qualquer tipo de carro era aceito.

Mas, aos poucos, todo mundo percebeu que era necessário regulamentar as corridas, estabelecendo limites dentro dos quais os carros tinham que se enquadrar, para serem inscritos.

A primeira tentativa internacional de classificação de veículos surgiu em 1901: **voiturettes**, até 250 kg, **voitures legères**, de 250 a 400 kg e outros tipos de carros acima de 650 kg.



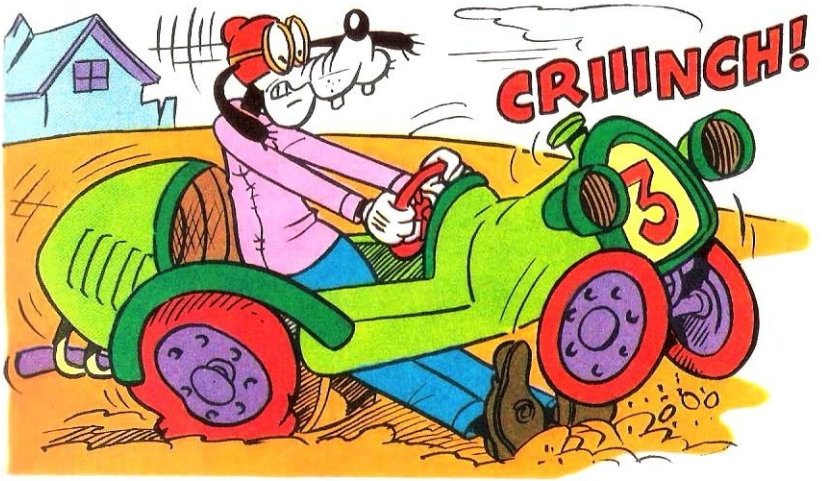
Em 1902 surgiu um novo regulamento, impondo um peso máximo de 1000 kg.

Em 1906, o limite máximo de 1000 kg apareceu com a organização da primeira fórmula oficial, sob a direção da Alliance Internationale des Automobiles Clubs Reconnus (Aliança Internacional dos Automóveis Clubes Reconhecidos).

Como esses limites in-

dicavam os padrões técnicos aos quais os construtores e projetistas dos carros deveriam se submeter, logo o sistema passou a ser conhecido no mundo todo por "fórmula".

Em 1914, a limitação da cilindrada ou tamanho do motor (4 500 cm^3) foi oficialmente adotada e a medida provocou um grande avanço da tecnologia automobilística, pois antes se considerava que eram necessárias grandes cilindradas, para se alcançar grandes velocidades.



O progresso dos carros levou também à melhoria dos pilotos. Aos poucos, abandonou-se o costume de construtores como Renault, De Dion, Panhard e Levassor pilotarem seus próprios carros e surgiram grandes especialistas do volante como Szisz, Zenatzy, Lancia, Nazzaro e outros.

Em 1907, com a pista inglesa de Brooklands, cheia de curvas inclinadas, iniciou-se a distinção entre provas de estradas e de pistas de velocidade.

E foi assim que as corridas começaram a ter regulamentos. Mais tarde, elas foram divididas em diferentes modalidades!

OS GRANDES PRÊMIOS

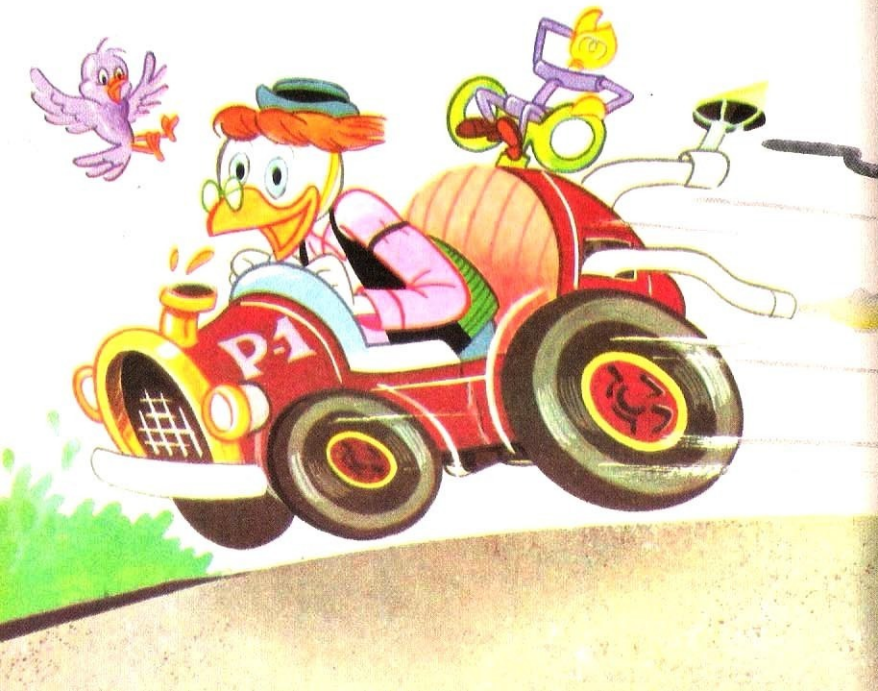
Atualmente, os GPs são as provas do Campeonato Mundial de Pilotos de F 1 e se realizam de acordo com um calendário da FIA:

GP da África do Sul — A partir de 1961 foi disputado pela F 1. É realizado no circuito de Kyalami, próximo à cidade de Johannesburgo.

GP da Alemanha — Teve início em 1926, no circuito de Avus, em Berlim e, desde 1927, quase todas as suas edições são realizadas no circuito de Nurburgring, de 22 835 m de extensão.

GP da Argentina — Realiza-se em Buenos Aires desde 1953. O autódromo desse país é considerado um dos melhores do mundo.

GP da Áustria — Começou a contar pontos para o Campeonato Mundial de Pilotos em 1964, quando venceu Lorenzo Bandini, com uma Ferrari.



É disputado no veloz circuito de Osterreichring, em Zeltweg.

GP da Bélgica — A primeira edição válida para o Campeonato Mundial de Pilotos foi a de 1950, com a vitória de Fangio, pilotando uma Alfa Romeo 158, no circuito de Spa-Francorchamps. Entretanto, desde 1972, essas corridas têm-se alternado entre os circuitos de Nivelles (3,724 km) e de Zolder (4,262 km).

GP do Brasil — (Ver matéria na página 116.)

GP da Espanha — Neste GP, a participação de carros de fórmula começou em 1927. Ultimamente, tem sido alternado entre dois circuitos: o de Jarama, perto de Madri, e o de Montjuich, em Barcelona.

GP dos Estados Unidos — Começou para os carros de fórmula no circuito de Sebring, em 1959, e Bruce McLaren foi o vencedor, com um Cooper-Climax. Hoje, ele é disputado no circuito de Watkins Glen, no Estado de Nova York. A partir de 1976, realiza-se também um GP em Long Beach, na Califórnia.

GP da França — Este foi o primeiro, pois começou em 1906 com o nome de GP do ACF (Auto-

móvel Clube da França). Foi interrompido em 1914, para recomeçar em 1921, com o nome de GP da França. Nos últimos anos, tem sido disputado nos autódromos de Clermont-Ferrand, Dijon-Prenois e Paul Ricard, este último um modelo em matéria de segurança.

GP da Holanda — O primeiro aconteceu em 1949 e Luigi Villorese ganhou-o com uma Ferrari, no circuito de Zandvoort, próximo a Amsterdã.

GP da Inglaterra — Nesse país, o primeiro GP foi realizado num circuito de estrada, em Brooklands, em 1926. Atualmente, é disputado nos circuitos de Brands Hatch e Silverstone.

GP da Itália — Em 1921, ocorreu a primeira prova, disputada em Brescia e vencida por Goux, com um Ballot. A partir de 1922, passou a ser realizado em Monza, perto de Milão.

GP de Mônaco — Realiza-se nas ruas de Montecarlo desde 1929, quando William Grover Williams venceu com uma Bugatti 35 B. É o mais difícil e perigoso circuito de F 1.

GP da Suécia — Disputado no circuito de Anderstorp, começou a contar pontos para o Campeonato Mundial de Pilotos em 1973, ano em que a vitória ficou com Denis Hulme.

GP do Japão — Foi disputado pela primeira vez em 1976, no circuito de Fuji.

SANTOS-DUMONT

Olhando um livro antigo sobre corridas de automóveis, o professor Pardal encontrou uma coisa muito curiosa. E saiu correndo para a redação de *A Patada*, para mostrar a sua "descoberta" ao Donald e ao Peninha.

— Olhem só! — disse Pardal. — O "Pai da Aviação", o famoso Santos-Dumont, também participava de corridas de automóveis!

— Como? — perguntaram os dois, espantados.

— É isso mesmo! — respondeu Pardal. — É o que diz este livro aqui. Em 1898, Santos-Dumont dividia seu tempo entre os balões e as corridas de automóveis. Ele organizava as corridas e participava delas também! Ele até comprou um possante De Dion, um dos carros mais rápidos da época, que alcançava 30 km por hora, só para participar das corridas!

— E não é só isso! — continuou Pardal. — Aproveitando as experiências daquele tempo com motores a explosão, Santos-Dumont aperfeiçoou um desses motores, no seu triciclo. Portanto, ele também contribuiu para a difusão do automóvel, como meio de locomoção terrestre. E mais tarde, usou esse motor no projeto do seu balão Santos-Dumont N.º 1. Esse homem foi mesmo genial!

Donald e Peninha gostaram muito da matéria e resolveram publicá-la no **Autorama**.

MODALIDADES DE CORRIDA

Donald e Peninha conversavam na redação de *A Patada*:

— De que fórmula será o meu carro? — especulou Donald.

Donald não gostou muito da brincadeira, mas fingiu que não ouviu e continuou remexendo nas suas anotações sobre as várias fórmulas de corrida.

O Grande Prêmio começou em 1906, organizado pelo Automóvel Clube da França.

Embora o avanço da tecnologia automobilís-

Proibida Utilização

tica tenha feito com que os regulamentos originais dos Grandes Prêmios fossem modificados, já naquela época atingiam o tamanho do motor, definido como cilindrada.

Em 1950, teve início o campeonato Mundial de Pilotos, que se disputa até hoje, com carros de F 1.

O primeiro campeão mundial foi Giuseppe Farina, da Itália, com uma Alfa Romeo. O atual regulamento da F 1 permite motores de no máximo 3 000 cc sem compressor ou 1 500 com compressor, peso mínimo do carro: 575 kg, largura máxima: 215 cm, altura máxima: 90 cm, tanques de gasolina de segurança, freios com circuito duplo, barras de proteção (santantônio) e extintor de incêndio. Ao mesmo tempo em que os pilotos de F 1 disputam seu campeonato, os construtores dos carros participam do Campeonato Mundial de Construtores. Em cada GP, o mesmo número de pontos que o piloto recebe, a marca do carro em que corre também recebe. Com uma diferença pequena: quando se classificam dois carros da mesma marca, só ganha pontos o que chegar na frente.

Além da Fórmula 1, existem outras categorias e campeonatos, como:

Campeonato Mundial de Marcas — Participam duas categorias de carros, os do Grupo 5, que são

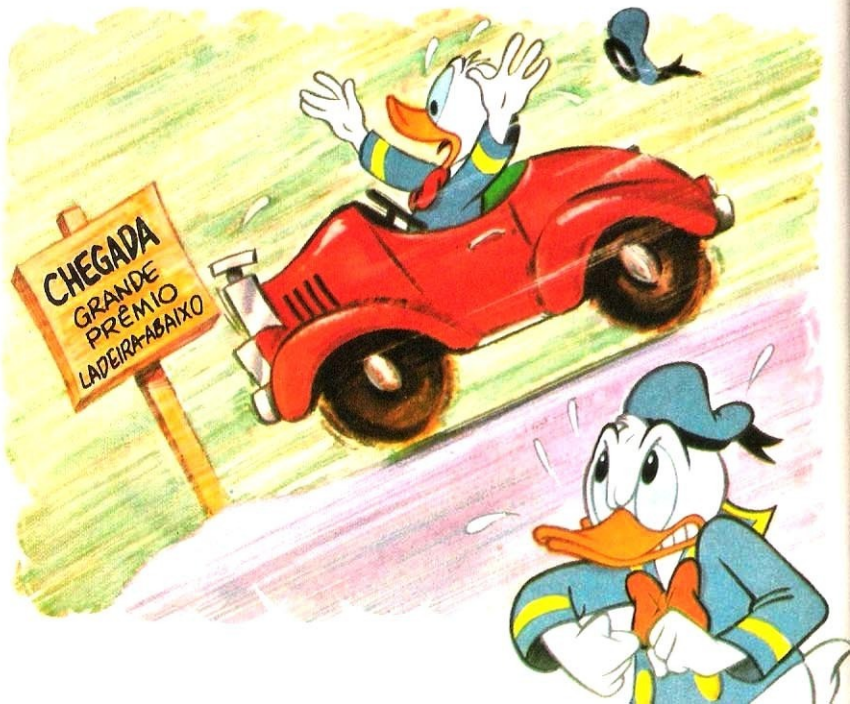
carros de produção em série com preparação livre, conhecidos como "silhuetas", e os do Grupo 6, os conhecidos "protótipos", carros de dois lugares mas feitos especialmente para corridas. Neste campeonato apenas a marca recebe pontos.

Fórmula 2 — Nesta categoria, os carros são parecidos com os de F 1, só que os motores são menores, podendo ter, no máximo, 2 000 cc.

Fórmula 3 — Também são carros parecidos com os de F 1 e F 2, mas os motores têm que ser de carros de série, de até 2 000 cc.

Fórmula Ford — Essa categoria era disputada aqui no Brasil, com carros monopostos só que com o motor do Corcel GT. Na Inglaterra, onde se originou, tem o mesmo nome, só que usa os motores do Ford Cortina.

Fórmula Ladeira-abaixo — Categoria especial para o carro do Donald, não oficializada pela FIA.



QUEBRA-CABEÇAS

Huguinho, Zezinho e Luisinho prepararam este quebra-cabeça para você testar os seus conhecimentos sobre placas de trânsito.

Olhe bem para as figuras abaixo. As placas foram divididas em quatro partes iguais. Escreva numa folha de papel os números dos quatro quadrinhos que formam cada uma das placas. Depois veja as respostas lá no fim da página. Aqui estão todas as placas que foram divididas:

A — Passagem de nível.
B — Proibido virar à direita.
C — Semáforo à frente.
D — Pedestre, ande pela esquerda.
E — Animais selvagens.
F — Pista escorregadia.
G — Velocidade máxima permitida.
H — Proibido mudar de faixa de trânsito.

Respostas:

A — 3/17/28/19
B — 6/4/24/22
C — 30/1/5/21
D — 27/9/31/15
E — 7/32/26/12
F — 10/23/16/14
G — 29/8/20/18
H — 11/2/25/13

GRANDES CORRIDAS

Os arquivos de *A Patada* estavam todos revirados. Do meio de um monte de papéis, Peninha saiu com uma pasta sobre as grandes corridas do mundo e a entregou ao Donald. E eles resolveram falar sobre algumas delas:

500 Milhas de Indianápolis — Em 1909 foi construído, nos Estados Unidos, o circuito de Indianápolis, para ser o melhor do mundo. É um retângulo perfeito, com apenas quatro curvas, inclinadas de tal maneira que um carro pode percorrer o circuito quase como se ele fosse uma reta contínua.

Com isso, porém, a pista eliminou aquilo que é mais atraente para o público de corridas: a habilidade e a perícia do piloto. A ele só resta a rapidez nos boxes.

Desde o início de 1909 até hoje, o circuito americano revelou-se excelente para se fazer testes de potência e a pista ficou praticamente reservada para competições entre carros de fórmula.

A primeira, em 30 de maio de 1911, foi vencida por Ray Harroun, pilotando um Mormon Wasp, com a velocidade média de 120,015 km por hora. Em 30 de maio de 1976, quem ganhou essa prova foi Johnny Rutherford, com uma McLaren-Offenhauser M-1 E, com uma velocidade média de 239,2 km por hora.

Targa Florio — Targa", em italiano, quer dizer "chapa". Essa cor-

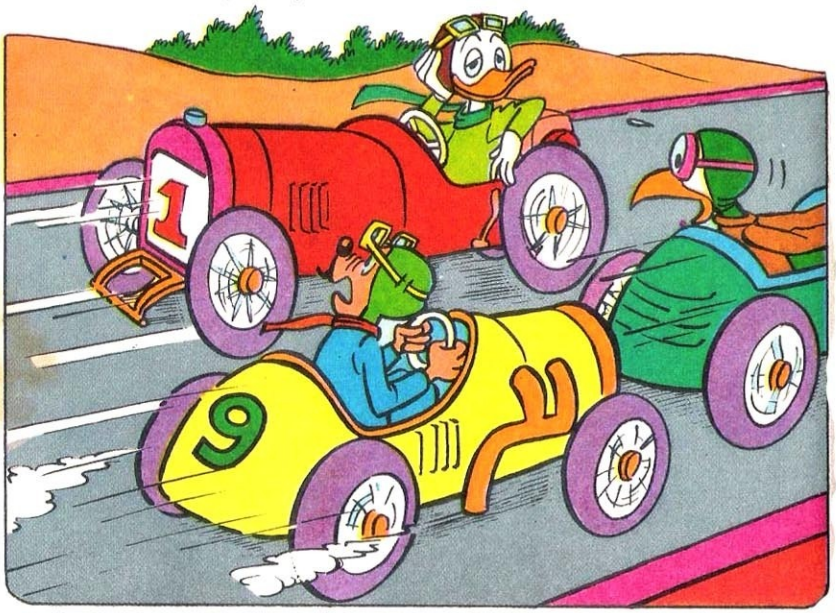
rida ficou com esse nome porque foi organizada por Vicenzo Florio, para incentivar o automobilismo na Sicília: ao vencedor cabiam maravilhosas chapas de ouro maciço.

Desde 1906, essa competição se realiza nas estradas públicas da Sicília, ao longo de caminhos difíceis, estreitos e cheios de precipícios.

A primeira prova foi vencida por Cagno, pilotando um Itala, em 9h, 32

min e 28 s, numa média de 46,78 km por hora.

Em 1919, André Boillot pilotava como um louco seu Peugeot, em uma edição da Targa Florio. Depois de oito horas de competição, exausto, Boillot rodopiou perto da linha de chegada, sendo jogado para fora do carro. Refeito do susto, ele viu seu carro parado na pista, mas voltado ao contrário. Não teve dúvida: subiu de novo no carro e atravessou a linha de chegada de marcha à ré.



Em 1976, os pilotos Amphicar e Floridia venceram a 60.ª Targa Florio, pilotando um Osella P.A. 4 BMW, ao longo das 9 350 curvas do percurso siciliano de 72 km.

Carrera Panamericana

Quando foi inaugurado o trecho mexicano daquela estrada que um dia ligará o Alasca à Patagônia, organizou-se ali uma competição a ser disputada durante seis dias, em oito etapas, num percurso total de 3 346 km. Posteriormente, o percurso foi reduzido para 3 112 km.

A primeira prova realizou-se em 1950, para carros de turismo. Os carros esporte foram admitidos em 1951 e, em 1953, foram organizadas duas categorias: esporte e turismo.

Mas, em 1954, disputou-se ali a última prova. Os perigos da competição e os inúmeros acidentes acabaram por encerrar a Carrera Panamericana.

Mille Miglia — A primeira prova ocorreu em 1927, no percurso Brescia — Roma — Brescia, num total de 1 609 km. Foi vencida por Minoia e Morandi, ao volante de um OM. A última prova, em 1957, foi vencida por Piero Taruffi, com uma Ferrari. Depois dela, o governo italiano acabou com a Mille Miglia devido aos muitos acidentes verificados e aos problemas que ela trazia ao tráfego das estradas.

1 000 km de Nurburgring — Competição alemã destinada a carros esporte desde 1953 e válida para o Campeonato Mundial de Marcas.

24 Horas de Le Mans — Foi disputada pela primeira vez em 1923. A vitória ficou com a dupla Lagache-Léonar. Foi sempre realizada no circuito de Sarthe, na França. Com o passar dos anos, o regulamento das 24 Horas de Le Mans sofreu modificações e, de 1975 em diante, esta prova não mais contou pontos para o Campeonato Mundial de Marcas.

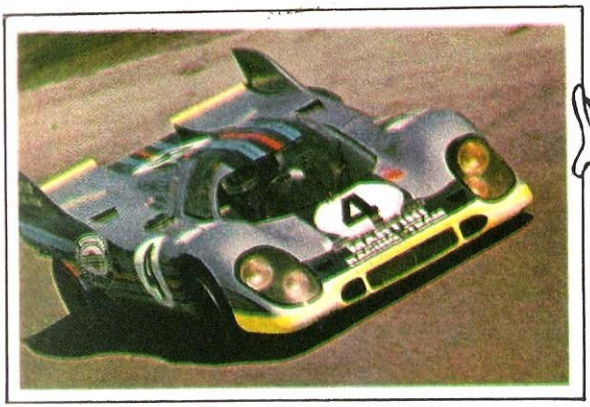
CAMPEONATO MUNDIAL DE MARCAS

Donald não podia entender por que havia um Campeonato Mundial de Marcas:

— Na Fórmula 1 não concorrem também carros de marcas diferentes?

Essa mesma dúvida do Donald vem acompanhando o Campeonato Mundial de Marcas até hoje. A idéia dessa competição surgiu em 1953, visando promover a venda de certas marcas de carros esporte. Com o passar do tempo e com as modificações de regulamento, os carros dessa prova tornaram-se mecanicamente semelhantes aos de Fórmula 1, diferentes somente no aspecto exterior.

Os dois primeiros campeonatos, chamados **Campeonato Mundial de Carros Esporte,** foram vencidos pela equipe Ferrari. Para não ficar atrás, a Mercedes-Benz entrou na competição e a venceu em 1955. Em seguida, a Ferrari voltou a impor-se até 1961, com uma única interrupção em 1959, quando o campeonato foi

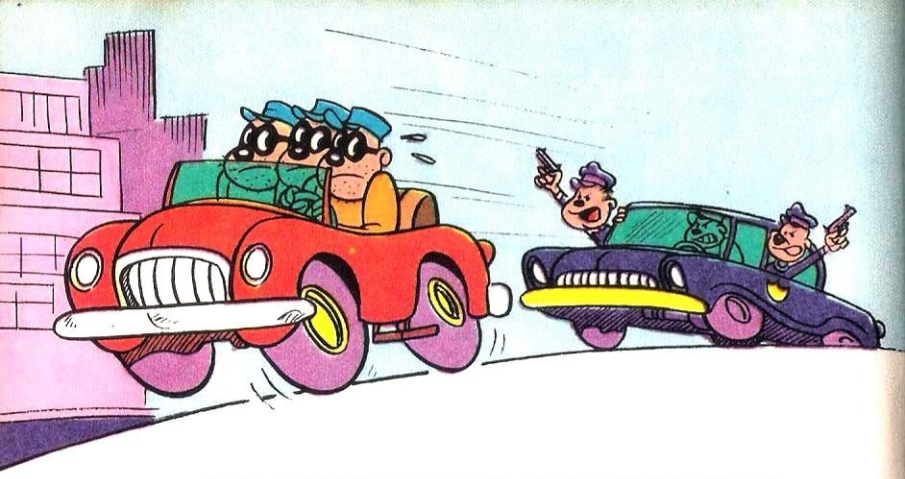


vencido pela Aston Martin, marca inglesa.

Em 1962, criaram-se subdivisões de acordo com as cilindradas: até 1 000 cc o título foi da Abarth, de 1 001 a 2 000, da Porsche e acima de 2 000, da Ferrari. E o nome dessa competição passou a ser **Campeonato Internacional de Construtores**. Com as facilidades do novo regulamento, os carros se desenvolveram bastante, a ponto de se tornarem muito diferentes dos carros de produção normal. Em 1968, o regulamento mudou, admitindo-se protótipos até 3 000 cc, carros esporte até 5 000 cc e carros grã-turismo até 7 000 cc, e o nome da prova passou a ser **Campeonato Internacional de Marcas**. Nesse ano, a vitória coube à Ford. Nos três anos seguintes, a Porsche conseguiu impor-se com os monstruosos modelos 917.

Em 1972, modificam-se as regras e a denominação da prova, agora chamada **Campeonato Mundial de Marcas**, aberto a protótipos com o máximo de 3 000 cc. Ganhou a Ferrari em 1972, a Matra em 1973 e 1974 e a Alfa Romeo em 1975.

Em 1976, o Campeonato foi disputado em duas categorias: a de protótipos com motor de até 3 000 cc e a de carros de série preparados, chamados de "silhueta".



OS GRANDES RECORDES

Pardal saiu da redação de *A Patada* sem sequer se despedir:

— Que petulante, esse Donald! — ia ele dizendo ao Lampadinha. — Imagine, não colocar no **Autorama** que o recorde mundial de velocidade é meu, com a "Máquina do Tempo"!

Donald tinha tentado explicar que era impossível comparar o recorde de Pardal com os outros recordes, para velocidade em terra. Estes eram medidos segundo o padrão km por hora, isto é, uma medida de extensão por uma medida de tempo, enquanto o do Pardal era medido de acordo com o padrão "século por segundo", isto é, uma medida de tempo por outra medida de tempo!

Com a invenção do automóvel, logo começaram a aparecer os apressadinhos que queriam chegar primeiro. Entre 18 de dezembro de 1898 e 29 de abril de 1899, o recorde mundial de velocidade em terra subiu de 63,23 km por hora para 105,87 km por hora, graças a Camille Jenatzy e ao conde de Chasseloup Laubat.

Em 1903, o francês Rigolly foi o primeiro a ultrapassar a marca dos 160,90 km por hora, em Ostende, na Bélgica.

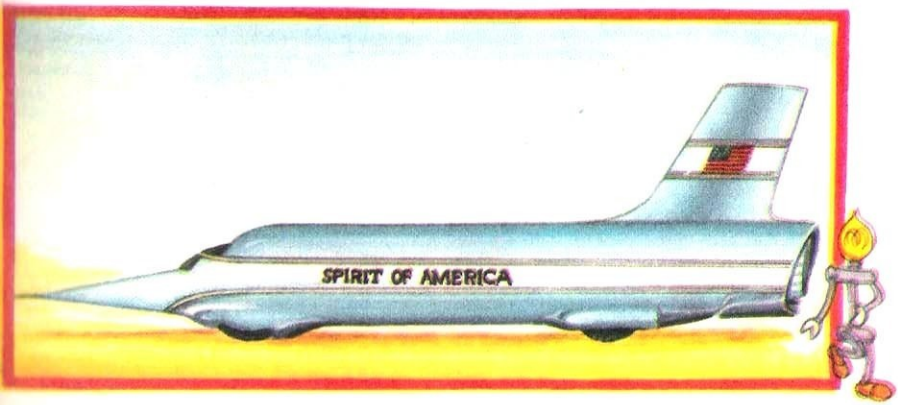
Até 1927, a França, fornecedora dos primeiros recordistas de velocidade,

recusava-se a reconhecer qualquer marca que não fosse obtida sob o controle do Automóvel Clube da França. E, naquele ano, esse Automóvel Clube passou a exigir que as provas de recorde incluíssem duas corridas, uma de ida e outra de volta, no mesmo percurso.

De ano em ano, os recordes de velocidade foram sendo ultrapassados. Começaram a usar os poderosos motores de avião Rolls Royce e Napier e acabou a festa dos motores de automóvel.

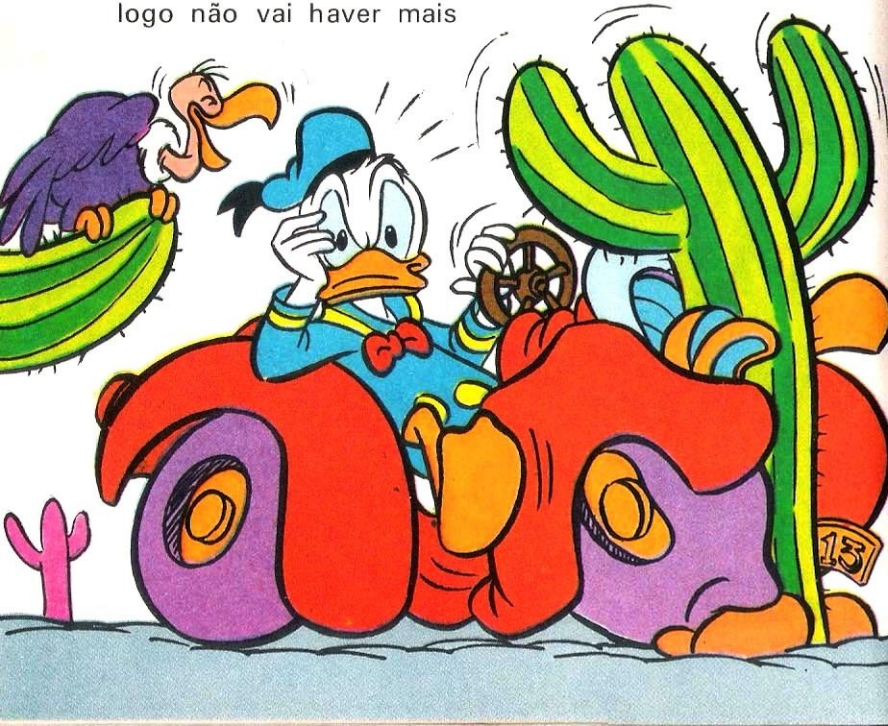
Até 1964, o recorde mundial de velocidade em terra estava limitado às marcas estabelecidas por automóveis convencionais, tal como a FIA (Federação Internacional do Automóvel) os concebia. Os veículos movidos a turbina podiam correr quanto quisessem que a FIA nem ligava. Só a partir de 1964, o recorde foi estendido a qualquer veículo que dependesse do chão para suporte e que fosse controlado por um piloto. Ao mesmo tempo, foi criada uma nova categoria de recorde de velocidade em terra, para veículos de combustão interna convencional e com direção nas rodas. Agora, esse é o recorde mundial para automóveis.

Mas logo o automóvel entrou para a era do jato e, em 1965, Craig Breedlove alcançou 966,6 km por hora com o Spirit of America (Espírito da América), um veículo de quatro



rodas movido a turbina. E em novembro de 1970, pilotando o Blue Flame (Chama Azul), um veículo de três rodas, Gary Gabelich conseguiu dirigir seu carro a 1 001 km por hora!

Hoje em dia, as tentativas de quebra de recorde de velocidade são realizadas nos desertos e logo, logo não vai haver mais nenhum espaço livre, para permitir uma prova em que os carros são verdadeiros foguetes!



CUIDADO COM A FERRUGEM!

Muitas pessoas acham que a ferrugem nos automóveis é causada apenas pela água. Mas Huguinho, Zezinho e Luisinho acham que a coisa não é tão simples como parece!

Em primeiro lugar, é importante manter o carro sempre limpo. A sujeira também pode causar ferrugem, porque contém elementos ácidos que corroem o metal.

A lavagem deve ser feita com água morna e sabão neutro. Na hora de enxugar, não se deve deixar nenhuma parte úmida, principalmente no interior das rodas, pára-lamas e pára-choques.

Não é recomendável passar um pano seco sobre a lataria de um carro que ainda não foi lavado. Isso pode arranhar a pintura, o que facilita o aparecimento da ferrugem.

Se o carro ficar muito tempo à beira-mar, será necessário limpar e pulverizar a parte de baixo da lataria com óleo protetor. Esse tipo de óleo é facilmente encontrado nas casas especializadas.

CORRIDA EM EQUIPE

Naquela manhã, antes de ir para a redação de *A Patada*, Donald ficou assistindo a uma corrida de bicicletas, que as crianças estavam disputando.

A bicicleta de Luisinho não estava em boas condições, mas foi graças a ele que Huguinho ganhou a corrida. Na largada, Huguinho tomou a frente e Francisquinho era o perigo maior para a equipe dos sobrinhos de Donald. Luisinho, então, não teve dúvida: colocou-se na frente de Francisquinho e ficou "amarrando" o rival enquanto Huguinho o passava para trás.

Donald lembrou-se de suas pesquisas da véspera. Não, aquilo não era desonestidade! Acontecia sempre nas corridas de automóveis.

Até fins da década de 50, os regulamentos permitiam que as equipes se auxiliassem. Se, por exemplo, o carro do prin-

cipal piloto da equipe quebrasse, o diretor da mesma podia fazer parar o carro de um piloto secundário, para que sua "estrela" pudesse continuar a prova com o carro do outro piloto.

Atualmente, essa saída não é mais permitida, mas o auxílio entre pilotos da mesma equipe continua sendo feito de outras formas. Um piloto com menos condições de vitória pode tentar retardar os adversários, para que outro piloto da mesma equipe ganhe terreno à frente.

Nas provas de longa duração, é comum um carro assumir a liderança logo no início, fazendo com que as outras equipes se esforcem para alcançá-lo. Geralmente, todos os carros que ultrapassam muito seu limite de resistência acabam quebrando. Aí, surgem, lutando pela vitória, os demais carros da equipe do provocador, que vinham mantendo um ritmo mais seguro.

Donald foi para o trabalho pensando que nem todos os esportistas acham que "o importante não é vencer, é competir"...

O TRABALHO NO BOX

Peninha não tinha gostado quando lhe coube pesquisar sobre os boxes nas corridas de automóveis. Mas, ao fechar o último arquivo, justamente o que trazia informações sobre o assunto, teve de confessar a si mesmo que a equipe que fica nos boxes, hoje em dia, tem uma importância quase tão grande como a dos pilotos.

No começo do automobilismo, não havia o box. O piloto levava consigo um mecânico e os dois tinham que resolver, sozinhos, qualquer problema que surgisse durante a corrida.

No primeiro ano em que os boxes foram utilizados em corridas, a Mercedes-Benz chegou a esgotar seu estoque de

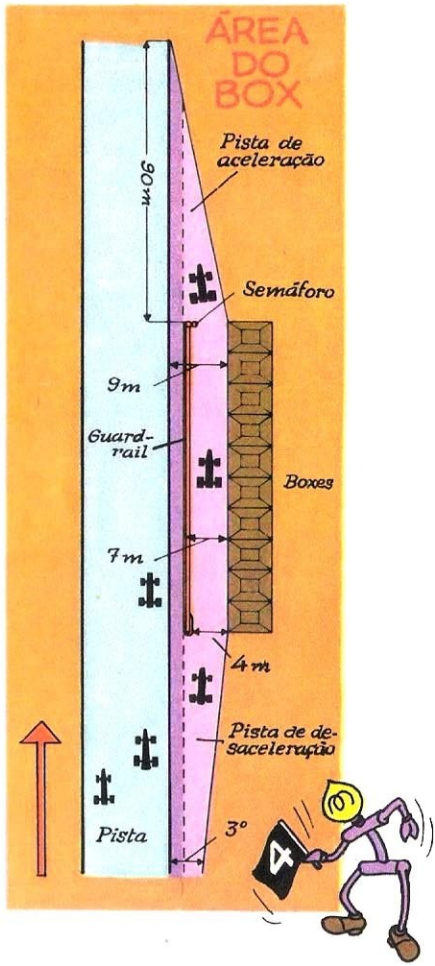
pneus antes de acabar a corrida. Só um dos pilotos chegou a trocar 19 pneus durante a prova!

Hoje, esses problemas raramente se repetem. Há uma equipe de mecânicos altamente treinados, liderados por um chefe e capazes de trocar um pneu em poucos segundos.

Durante a corrida, o piloto fica atento cada vez que passa pelo seu box, pois é dele que recebe informações importantes, como, por exemplo, sobre sua posição e o tempo gasto em cada volta. Para isso, usa-se um código de fácil compreensão, em uma tabuleta.

Por intermédio dela, o piloto fica sabendo se deve manter a posição, acelerar, dar o máximo, diminuir o ritmo, etc. Atualmente, estão sendo testados sistemas de transmissão-recepção entre o chefe da equipe e o piloto.

Além do chefe da equipe, autoridade suprema do box, são também importantes os cronometristas e, é claro, os mecânicos. Pois, quando acontece algo, mesmo uma ameaça de chuva, a equipe entra em ação com uma precisão ensaiada e do seu desempenho depende a vitória do piloto. Muitas corridas foram ganhas ou perdidas de acordo com a melhor ou pior atuação da equipe dos boxes.



TREINOS DE CLASSIFICAÇÃO

Donald não se conformava. Aquilo era uma enorme injustiça:

— Como é que alguém podia ganhar uma corrida, saindo em último lugar?

O fato é que não há pista com largura suficiente para alinhar 20 ou mais carros, lado a lado, na linha de largada. A solução para isto são os treinos de classificação.

Nos dias que antecedem à corrida, organizam-se quatro diferentes sessões de treinos oficiais, para determinar a ordem de largada e para eliminar os concorrentes que são mais fracos. Estes ficam na reserva e só podem

participar quando um ou mais classificados desistem, antes do início da prova.

Nos treinos oficiais, os pilotos percorrem o circuito para ajustar a suspensão, acertar o aerofólio, escolher o tipo de pneu mais adequado à pista, etc. Depois de regular os carros, colocam-se poucos litros de gasolina nos tanques, para diminuir o peso. Assim, os pilotos participam dos treinos, tentando fazer um bom tempo, para conseguir as melhores posições de largada.

Cada piloto, com a colaboração de sua equipe, procura adaptar seu carro à pista onde vai correr, além de fazer outras regulagens visando tirar o maior rendimento do carro.

Iniciados os treinos, cronometristas oficiais marcam os tempos de cada piloto. Com base neles, é organizado o pelotão de largada em filas sucessivas de dois carros.

É claro que, geralmente, o piloto que obteve melhor tempo nos treinos tem melhores chances de ganhar a prova, pois seu carro, sem dúvida, está mais "no ponto" que os outros. Mas isso nem sempre acontece. Num longo percurso, acidentes, falhas mecânicas ou humanas e o bom desempenho de alguns pilotos podem mudar o resultado final.

QUEM PATROCINA AS CORRIDAS?

Donald resolveu correr só para sentir de perto as emoções de um piloto e, depois, escrever uma matéria sobre esse assunto.

Mas como seu carro precisava de alguns "acertos" para transformar-se num carro de competição, o Donald foi até a caixa-forte do Tio Patinhas para pedir a ele o patrocínio do seu "bólido".

Tio Patinhas, que conhecia o carro do Donald, despachou o sobrinho com um sonoro "QUAC" e um pontapé muito pouco esportivo.

Mas, quando o carro vale a pena, não falta quem queira patrociná-lo. O valor da publicidade trazida por um carro vencedor foi descoberto logo no início das corridas de automóveis.

O conde Albert De Dion não participava de corridas, no fim do século passado, só por amor ao esporte . . . Ele era o dono da fábrica De Dion-Bouton, que começou a conquistar fama, graças às vitórias conseguidas pelo próprio patrão ao volante!

No começo, os carros que participavam das corridas eram os mesmos que as indústrias vendiam ao público.

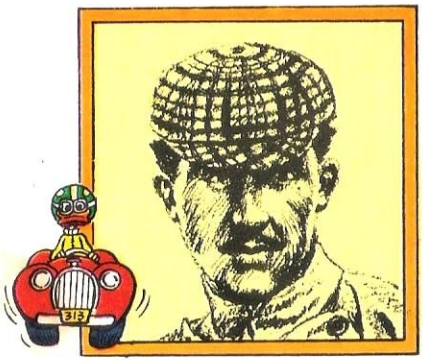
Aos poucos, com a popularização do automobilismo esportivo, as fábricas passaram a construir modelos especiais para participar das competições. Esses carros tinham equipamentos muito semelhantes aos dos carros comuns, que assim podiam ser testados em condições especiais.

Hoje, os carros de fabricação em série participam de muitas provas. Mas os de grandes competições, como os de F 1, são especialmente construídos e, quase sempre, por empresas pequenas.

Muitas das grandes fábricas já não patrocinam as corridas e, por isso, as equipes precisam do apoio financeiro de com-

panhias de petróleo, fabricantes de acessórios, bancos e outras firmas. E até os próprios pilotos têm o direito de usar seus macacões e capacetes, para fazer publicidade por conta própria.

GRANDES PILOTOS

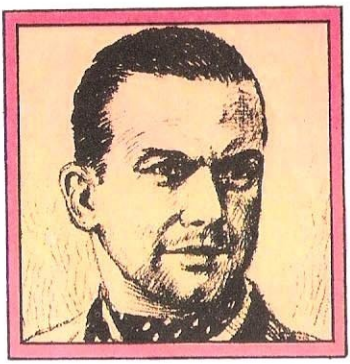


FELICE NAZZARO

(1881 - 1940) — Italiano, obteve seu primeiro destaque mundial em 1907, ao vencer a Targa Florio, o GP do Kaiser, na Alemanha, e o GP da França, sempre com a Fiat. Em 1931, venceu a Targa Florio, com um carro construído por ele mesmo.

TAZIO NUVOLARI

(1892 - 1953) — Italiano, começou sua carreira no motociclismo. É tido como precursor da "derrapagem controlada". Conseguiu mais de 50 vitórias, entre elas a Targa Florio, a Mille Miglia e as 24 Horas de Le Mans, além de numerosíssimos GPs.



RUDOLF CARACCIOLA

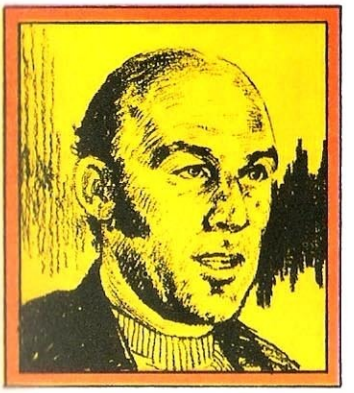
(1901 - 1959) — Alemão, venceu em 1926 sua primeira corrida importante, o GP da Alemanha. A partir de 1934, continuou vencendo as principais corridas. Competiu com a Alfa Romeo e a Mercedes. É considerado um dos maiores estilistas de todos os tempos.

ALBERTO ASCARI

(1918 - 1955) — Italiano, filho do famoso piloto Antonio Ascari. Destacou-se em 1951 com a Ferrari, marca pela qual foi campeão mundial em 1952 e 1953. Chegou a correr, também, com a Maserati. Morreu em Monza, experimentando uma Ferrari, numa curva que atualmente tem o seu nome.

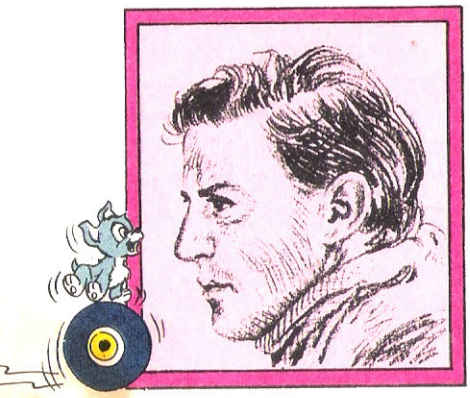
J. MANUEL FANGIO

(1911) — Argentino, foi o primeiro sul-americano a tornar-se campeão mundial, em 1951. Além de cinco vezes campeão do mundo, venceu também corridas para várias equipes, como a Mercedes-Benz, em 1954 e 1955. Parou de correr em 1958.



STIRLING MOSS

(1929) — Inglês, começou a correr em 1948, na Fórmula 3, escolhendo, sempre que possível, carros britânicos. É considerado o maior piloto inglês, embora nunca tenha chegado a ser campeão mundial. Parou de correr em 1962, após sofrer um acidente grave.

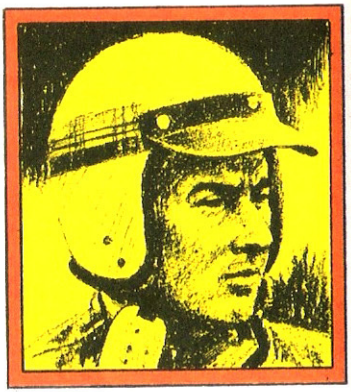


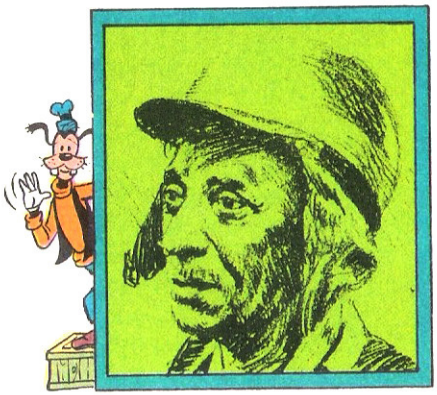
JIM CLARK

(1936 - 1968) — Escocês, disputou seu primeiro GP em 1960. Em 1963 e 1965, venceu o Campeonato Mundial de F 1, com uma Lotus. Em 1965, ganhou também as 500 Milhas de Indianápolis. Chamado o "Escocês Voador", em Fórmula 1 venceu 25 GPs. Morreu durante uma competição.

JACKIE STEWART

(1939) — Escocês, estreou na Fórmula 1 em 1965. Em 1969, obteve seu primeiro título de campeão mundial. Venceu ao todo 27 GPs. Abandonou as corridas após ser campeão mundial pela terceira vez, mas continua ligado às corridas como comentarista de TV.





FRANCISCO LANDI

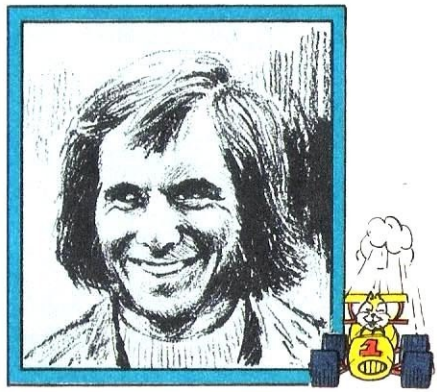
(1907) — Brasileiro, teve seus primeiros triunfos no circuito da Gávea, antes de 1939. A partir de 1947, passou a correr também na Europa, onde ganhou, em 1948, o GP de Bari. Atualmente prepara motores em sua oficina.

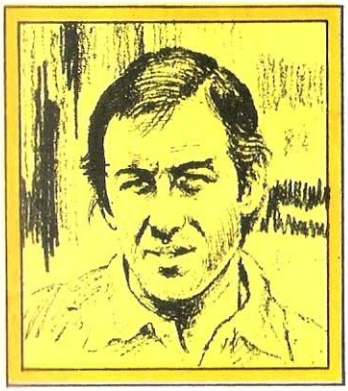
CHRISTIAN HEINS

(1935 - 1963) — Brasileiro, começou a correr oficialmente em 1955. Em 1957, foi para a Europa, destacando-se em várias provas ao volante de um Porsche. Veio a falecer tragicamente, durante uma prova das 24 Horas de Le Mans, na França.

EMERSON FITTIPALDI

(1946) — Brasileiro, em 1969, destacou-se em provas de Fórmula 3 na Europa e, no ano seguinte, estreou na Fórmula 1, vencendo o GP dos Estados Unidos. Obteve inúmeras vitórias, entre as quais 14 de GPs. Atualmente corre para a equipe Copersucar.





JOSÉ CARLOS PACE

(1944) — Brasileiro, começou correndo com karts. Foi três vezes campeão brasileiro na categoria Turismo. Em 1972, estreou na Fórmula 1, tornando-se piloto graduado pela FIA. Venceu em 1975 o GP do Brasil.

O CINTO DE SEGURANÇA

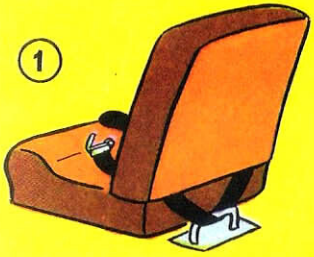
Como os acidentes de automóveis têm aumentado nos últimos anos, Mickey, como o responsável pela parte de segurança no trânsito do **Autorama**, resolveu contar a todo mundo as vantagens que traz o uso do cinto de segurança.

Quando há uma batida violenta, o motorista e os passageiros, geralmente, chocam-se com o interior do veículo ou são atirados para fora. Em ambos os casos, as conseqüências podem ser fatais. O uso do cinto de segurança evita justamente problemas desse tipo.

Hoje, em vários países, e dentre eles o Brasil, o cinto de segurança é considerado, por lei, equipamento obrigatório em todos os automóveis.

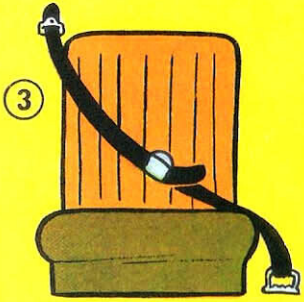
Nos EUA e em outros países, os automóveis estão sendo fabricados com alarmes especiais, que servem de lembrete para o uso do cinto! Quando o motorista entra no carro, um zumbido estridente começa a soar, dentro do veículo, e só pára no momento exato em que o motorista aperta o cinto de segurança . . .

Há alguns anos, Emerson Fittipaldi, o grande corredor brasileiro, sofreu um desastre de automóvel. Ele e sua esposa ficaram muito feridos. O próprio Emerson reconheceu, depois de restabelecido, que os dois não teriam se machucado tanto, se estivessem usando os cintos de segurança. Depois daquele triste acidente, Emerson coloca sempre o cinto assim que entra no automóvel.



Os cintos de segurança mais comuns são:

1- abdominal,
2- transversal,
3- de três pontos e
4- de quatro pontos, usado em competições.



SEGURANÇA NAS CORRIDAS

Chiquinho entrou em casa com um exemplar de *A Patada* nas mãos e foi logo perguntando:

— Tio Mickey, por que o Emerson tem essas letras no macacão?

Mickey pegou o jornal e lá estava o grande piloto na primeira página. No peito, estava escrito o seguinte: Emerson Fittipaldi — Tipo O — Rh+.

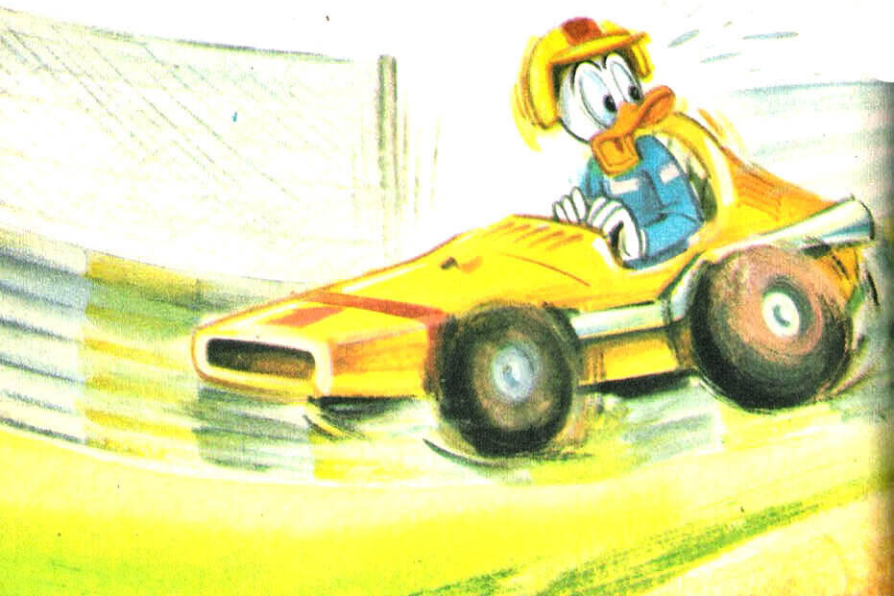
— Isso, Chiquinho, é o tipo sangüíneo do Emerson. Todos os pilotos trazem essas informações no macacão para o caso de um acidente . . .

— Ora, tio, o Emerson não dá trombadas!

— Numa corrida de Fórmula 1, um acidente sempre pode ocorrer! Por isso é que as medidas de segurança nos autódromos são aperfeiçoadas a cada dia. Há o perigo de uma derrapagem, de um incêndio, de uma batida no **guard-rail** . . .

— ???

— **Guard-rail** é uma cerca de chapas metálicas deformáveis que há em ambos os lados da pista, para amortecer o impacto dos carros que saem da pista. Há também redes de proteção que freiam o veículo, para que a batida no **guard-rail** seja menos



violenta.

Os macacões e os capacetes usados pelos pilotos são sempre feitos de materiais resistentes ao fogo, para protegê-los em caso de incêndio.

Hoje em dia, acredita-se, inclusive, que os tanques de gasolina dos veículos de competição deveriam ter menor capacidade e que os carros deveriam ser mais pesados e resistentes.

Mas, quando aparecem problemas sérios, o que salva a vida dos pilotos são as ambulâncias e os carros de bombeiros, que se colocam ao longo de toda a pista e socorrem os pilotos, cada vez que acontece um acidente.

Em alguns autódromos, como o de Interlagos, por exemplo, existem até hospitais móveis e helicópteros a postos durante as corridas!

COMO SE TORNAR UM PILOTO

Por causa do **Autorama**, ninguém mais queria ser astronauta na casa de Donald. A idéia dos sobrinhos, agora, era ser piloto de competição.

Mas, para isso, todos sabiam que era preciso treinar muito.

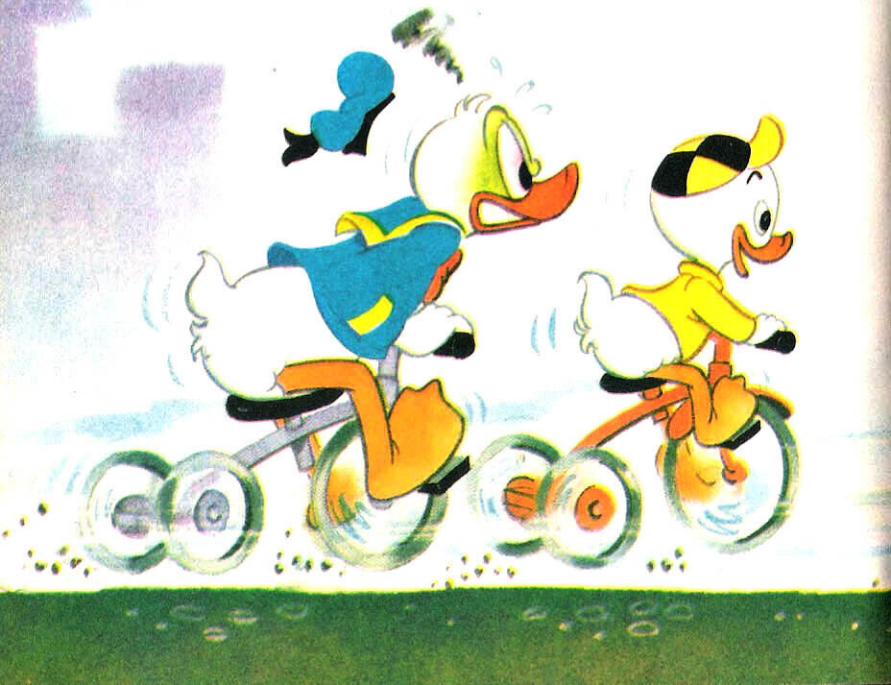
— Jim Clark e Jackie Stewart — explicou Peninha, que já era quase especialista em pilotos — começaram treinando sozinhos em estradas desertas. Outros, como Mike Hailwood e John Surtees, começaram no motociclismo, antes de entrar para o automobilismo esportivo!

— Você acha . . . — começou Huguinho.

— . . . Que nós poderíamos começar . . . — continuou Zezinho.

— . . . Com nossas bicicletinhas? — finalizou Luisinho.

— Pode ser um começo muito bom! — intrometeu-se Donald para animá-los. — Hoje em dia, pode-se começar desde muito cedo nas corridas de karts, que são veículos

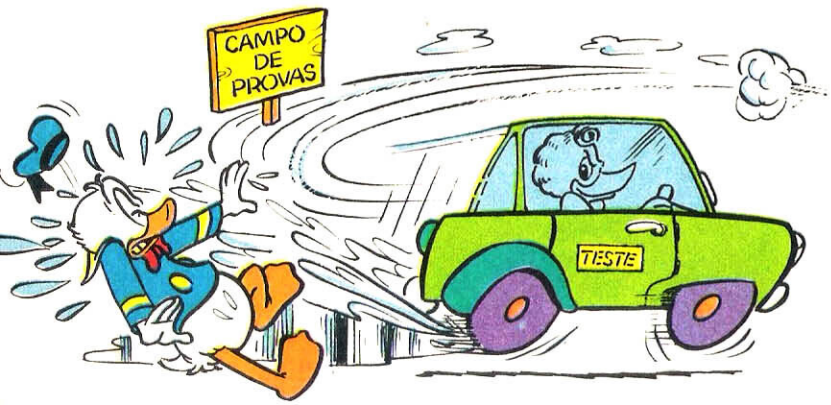


pequenos, sem carroçaria. Com apenas 13 anos de idade e com autorização do pai, um menino já pode se inscrever para as corridas de karts!

Mas um piloto de Fórmula precisa conhecer muito bem seu carro. Precisa ter a noção exata dos limites físicos e mecânicos de sua máquina, aprender a explorar ao máximo o rendimento do motor, ter bons reflexos e boa forma física.

A maneira mais simples de começar a aprender tudo isso é ingressando numa escola de pilotagem. Ali, são dadas aulas práticas e teóricas sobre como se comportar dentro de um carro. O interessado recebe lições de mecânica, aprofunda-se nos regulamentos do automobilismo, aprende a fazer curvas com perfeição, a frear no ponto exato e a saber quando pode ser feita uma ultrapassagem.

Os alunos dessas escolas participam de competições simuladas e, se forem aprovados em tudo, receberão sua carteira de piloto de competição. Mas é só nas pistas oficiais que o bom piloto se revela. E é lá também que o "barbeiro" é levado a desistir.



O PILOTO DE PROVAS

Peninha descobriu que a vida do piloto de Fórmula 1 não é só dirigir suas possantes máquinas, nos dias de competição.

Naturalmente, as grandes indústrias teriam de aproveitar a experiência e a perícia dos grandes campeões, para testar seus novos carros, seus novos motores e seus novos pneus.

Para testar os modelos de série, as indústrias geralmente têm sua própria equipe de pilotos, que realizam os testes nas condições mais difíceis e mais extremas.

Os grandes campeões, porém, empregam sua experiência principalmente nos testes de pneus.

Nesses testes, o piloto precisa se concentrar ao máximo para observar o carro a cada momento. O fabricante quer saber se o carro está saindo de frente ou de traseira, se está vibrando, se está derrapando nas freadas ou se está ficando bem preso ao solo.

A cada quatro ou cinco voltas na pista, o piloto volta ao box para trocar um ou os dois pares de pneus. O pneu usado é então medido com instrumentos especiais, para saber-se qual seu desgaste, qual sua temperatura e se ocorreu algum outro problema especial.

A ÉTICA DOS PILOTOS

Donald levou os sobrinhos para assistirem a uma prova de Fórmula 1 e ficou satisfeito de poder exibir seus conhecimentos sobre automobilismo!

— Tio, por que... — começou Huguinho.

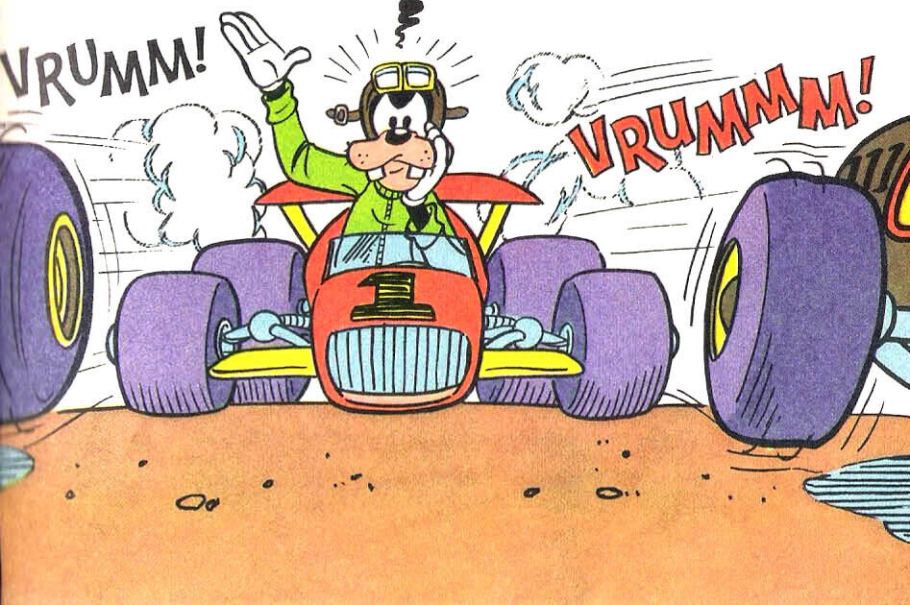
— ... Aquele piloto está... — continuou Zezinho.

— ...: Com o braço levantado? — concluiu Luisinho.

— Na certa, seu carro está perdendo velocidade e ele está mandando os outros passarem! Na Fórmula 1 é raro alguém prejudicar o adversário — explicou Donald.

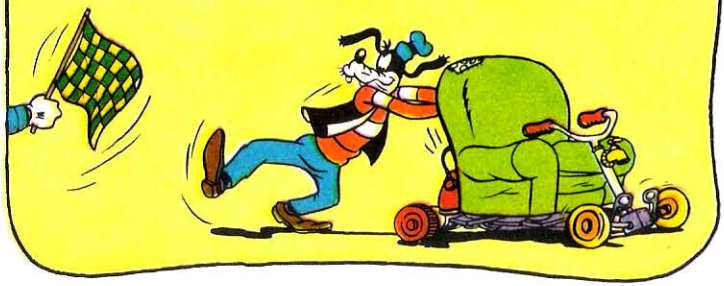
Se, na largada, um carro não consegue sair, o piloto também levanta o braço para avisar os outros. No final de uma reta, a melhor posição para a curva pertence sempre ao piloto que se encontra no lado interno da pista. Quando este piloto coloca as rodas dianteiras à frente de seu adversário, seu direito de fazer a curva primeiro é logo aceito.

Em Fórmula 1, os riscos de acidentes são grandes. Por isso, ninguém jamais pensaria em "fechar" um concorrente!



LINGUAGEM DAS BANDEIRAS

BANDEIRA COM AS CORES NACIONAIS
Início da corrida.



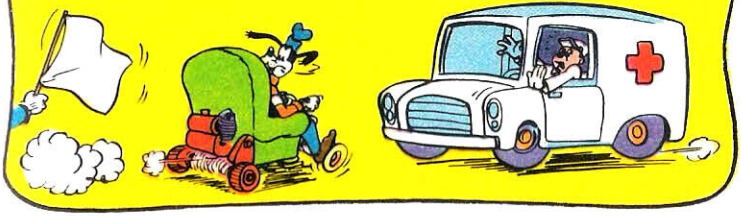
BANDEIRA AMARELA
Imóvel: perigo na pista, reduza a velocidade.
Agitada: grande perigo logo adiante.

BANDEIRA AZUL
Imóvel: aproximação de concorrente.
Agitada: dê passagem a carro mais veloz que quer ultrapassar.

BANDEIRA VERMELHA
Pare imediatamente, corrida suspensa.

BANDEIRA LISTRADA DE AMARELO E VERMELHO
Cuidado, óleo na pista.

BANDEIRA BRANCA
Ambulância ou carros de serviço na pista.



BANDEIRA XADREZ EM PRETO E BRANCO
Fim da corrida.

CORRIDA NO VÁCUO

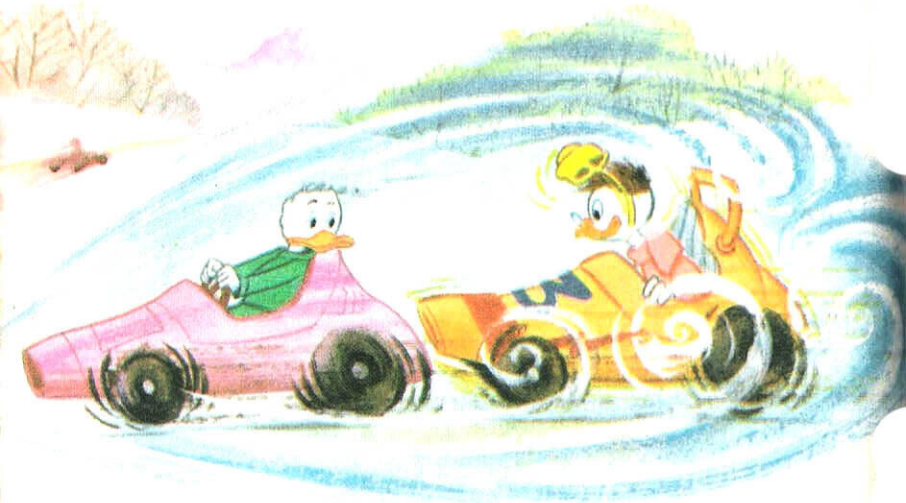
Donald foi assistir a uma corrida de Fórmula 1 e voltou todo entusiasmado. Afinal de contas, ele tinha descoberto **a corrida no vácuo!**

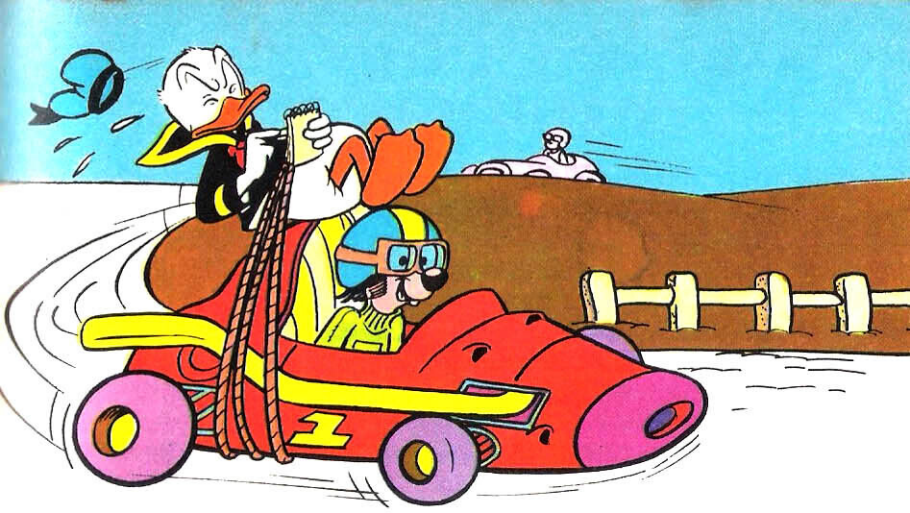
Isso é muito simples: para um veículo se movimentar, seu motor precisa ter potência para deslocar o peso do carro e vencer a resistência do ar. Vencida essa resistência, o carro é envolvido por correntes de ar.

De cada lado do automóvel, as duas correntes de ar vão se encontrar atrás, em ângulo agudo. No espaço que vai da traseira do carro até o "bico" de encontro das correntes, praticamente não existe resistência do ar. É o chamado **vácuo**.

O vácuo é usado principalmente para ultrapassagens em corridas. Assim, se um carro veloz segue muito de perto um outro igualmente veloz, o que está atrás, no vácuo, vai conseguir andar mais rápido, sair do vácuo e ultrapassar o da frente, que vai "abrindo o ar".

Pouco depois, a velocidade volta a ser a mesma! Isso acontece por causa da resistência do ar.





COBERTURA DAS CORRIDAS POR RÁDIO E TELEVISÃO

Em todas as corridas importantes, *A Patada* está presente. Donald prepara o "mapa" das corridas anotando, a cada passagem, a colocação dos concorrentes e os tempos dos pilotos. Peninha fica nos boxes, para acompanhar as paradas, saber dos defeitos que os carros apresentam e escutar as instruções dos chefes de equipe. Depois, os dois vão para a redação fazer a matéria.

Atualmente, porém, os interessados em automobilismo nem sempre têm paciência de esperar até o dia seguinte, para saber o resultado de uma corrida. Por isso, o rádio e a televisão estão sempre presentes em todas as grandes competições.

As funções do Donald e do Peninha são fundamentais para as coberturas de rádio e de TV. Mas, para estes casos, também há outras: o narrador fica nas cabinas especiais descrevendo tudo o que ocorre na pista. E, no caso da televisão, há câmeras de TV espalhadas por todo o circuito e até dentro dos boxes, para que o telespectador possa acompanhar todos os acontecimentos mais importantes.

CORRIDAS NO BRASIL

O automobilismo esportivo no Brasil é coisa velha. Mas o Donald não perdeu tempo pesquisando a história das nossas corridas: pediu emprestadas as pesquisas das meninas e encontrou tudo o que precisava . . .

A primeira corrida aconteceu no circuito de Itapecerica, em São Paulo, em 26 de julho de 1908, sob o patrocínio do Automóvel Clube Paulista. Na classe motocicletas, o vencedor foi F. Nielsen, na de carros até 20 CV, quem ganhou foi Antônio Prado Júnior e, na classe dos carrões de 30 a 45 CV, venceu Sílvio Penteado.

Em 29 de setembro do ano seguinte, o Automóvel Clube do Brasil organizou a segunda prova brasileira no circuito de São Gonçalo, no Rio de Ja-

neiro,e Gastão de Almeida foi o vencedor.

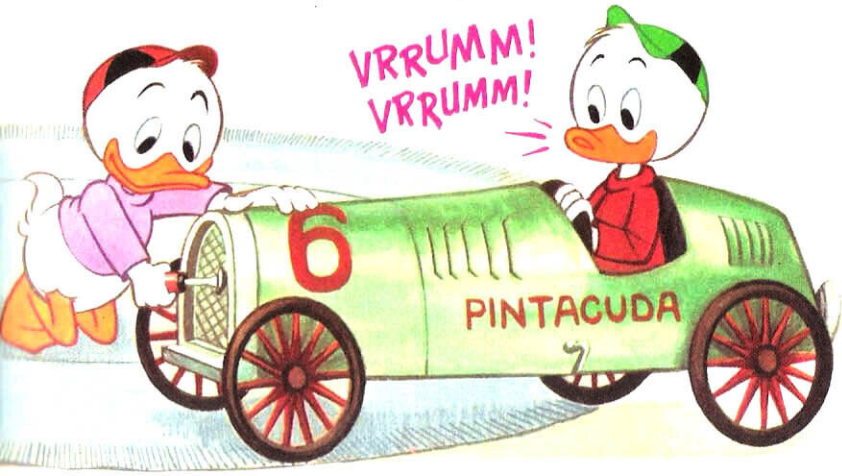
Somente em 1933 foi inaugurado o Circuito da Gávea, no Rio de Janeiro, também chamado "Trampolim do Diabo". Até 1954, milhares de pessoas amontoavam-se nas calçadas para ver as disputas entre ases como Chico Landi, Rubem Abrunhosa, Carlo Pintacuda, Henrique Casini e Gino Bianco.

Naquela época, as corridas eram organizadas pelo Automóvel Clube do Brasil e tinham o apoio do governo, além da ajuda de alguns estabelecimentos comerciais.

Em 1935, foi inaugurado o Grande Prêmio da Cidade de Porto Alegre e, em 1936, o Grande Prêmio Cidade de São Paulo. Em 1939, iniciou-se a construção do autódromo de Interlagos, nosso primeiro circuito fechado. A inauguração ocorreu no ano seguinte.

O progresso dos automóveis, porém, começou a revelar as deficiências de nossos circuitos e, com o fim do apoio governamental, nosso automobilismo entrou em recesso. Mas logo, logo, a indústria automobilística começou a crescer no Brasil e o esporte tomou um novo impulso.

E, bem no final de 1968, começou a fase que levaria os melhores pilotos brasileiros à consagração internacional.



GRANDE PRÊMIO DO BRASIL

Peninha foi dizer ao Tio Patinhas que sabia como aumentar as suas vendas de automóveis:

— É só conseguir que a FIA deixe o GP de Patópolis entrar para o Campeonato Mundial de Pilotos! E basta arranjar um campeão patopolense!

O GP do Brasil, por exemplo, só foi criado pela FIA devido ao sucesso de Emerson Fittipaldi. O primeiro, em 1972, na pista de Interlagos, quem ganhou foi o argentino Carlos Reutemann, com uma Brabham.

Mas em 1973, o GP do Brasil passou a valer para o Mundial e o Emerson ganhou fácil, com uma Lotus. Em 1974, ele voltou a vencer, com uma McLaren M23. Em 1975, foi José Carlos Pace quem venceu, com uma Brabham BT 44 e, em 1976, Niki Lauda com uma Ferrari 312 T . . .

— E daí? Onde vamos arranjar um Emerson?

— Que tal este aqui?

— Você?!

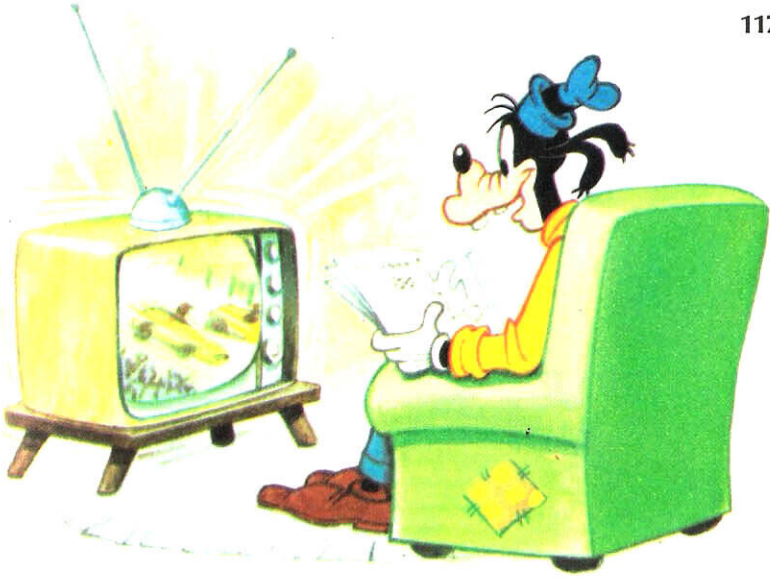
E a carreira de Peninha como piloto, terminou antes de começar!

Brabham — Carlos Reutmann

McLaren — Emerson Fittipaldi

Brabham — José Carlos Pace

Ferrari — Niki Lauda



AUTÓDROMOS FAMOSOS

Graças aos modernos meios de telecomunicação, você pode assistir pela televisão, ao vivo, as corridas de automóveis que são realizadas em diversos países e conhecer também os autódromos mais famosos do mundo.

Algumas pessoas são tão apaixonadas pelo automobilismo esportivo, que sabem tudo sobre as pistas onde correm os campeões de velocidade, inclusive o número de curvas e retas que elas apresentam.

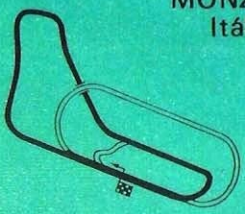
É claro que não é preciso chegar a tanto! Mas é preciso saber, pelo menos, como é um autódromo. Para isso, Donald e Peninha resolveram mostrar nas duas páginas seguintes um traçado das pistas mais famosas que existem, os países onde se localizam e o sentido da direção de cada uma.

Vai ser mais emocionante assistir às corridas transmitidas pela televisão. Antes de ligar seu aparelho, você poderá pegar o **Autorama**, para acompanhar a prova com o desenho do autódromo nas mãos!

NURBURGRING
Alemanha

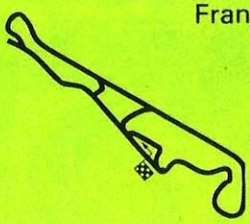
INTERLAGOS
Brasil

MONZA
Itália



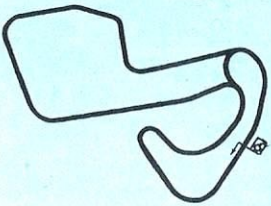
LE MANS
França

PAUL RICARD
França



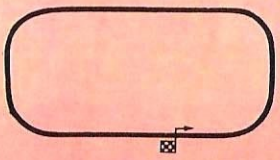
JARAMA
Espanha

BRANDS HATCH
Inglaterra

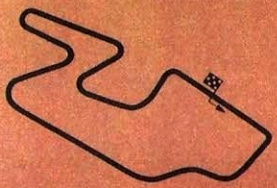


ZANDVOORT
Holanda

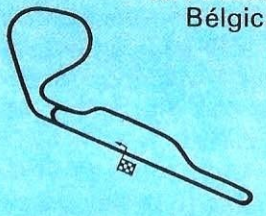
INDIANÁPOLIS
Estados Unidos



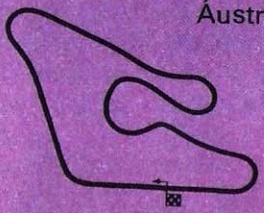
WATKINS GLEN
Estados Unidos



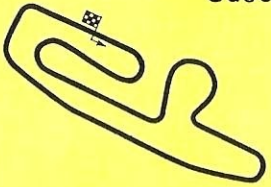
NIVELLES
Bélgica



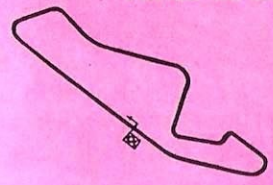
ZELTWEG
Áustria



ANDERSTORP
Suécia



KYALAMI
África do Sul



BUENOS AIRES
Argentina

EQUIPAMENTO PESSOAL DO PILOTO

Donald e Peninha queriam saber mais detalhes sobre a segurança dos pilotos de competição e foram falar com o especialista nesse assunto.

— O equipamento principal — explicou Mickey — é o seu macacão e o seu capacete!

Antes da Primeira Guerra Mundial, os corredores usavam óculos de motociclista e guarda-pós, para não sujar a roupa.

Hoje, não importa que um piloto se suje, e sim, que sobreviva em caso de acidente. Por causa disso, usam-se capacetes que protegem até o queixo, deixando uma abertura para os olhos, que são cobertos por uma viseira transparente.

As roupas do piloto são de amianto e ele usa, por cima, um macacão do mesmo material. O tecido mais usado é o FPT (Fire-Proof Textile, ou "tecido à prova de fogo"). Os fios desse tecido possuem um núcleo de fibra de vidro, que é recoberto por uma fibra natural e por outra sintética.

Esses macacões resistem a temperaturas de 600 a 800° C, mantendo, junto ao corpo do piloto, uma temperatura de 60 a 65° C. Essa temperatura cria, entre o tecido e a pele do piloto, um "travesseiro" de ar úmido que atua como isolante durante cerca de 30 segundos, com o carro totalmente em chamas.

O BOM CARONA!

Com a crise de combustível, o preço da gasolina tem aumentado bastante e não está fácil sustentar um automóvel.

E não é só gasolina: a manutenção de um carro exige cuidados com o motor, com a lataria, etc.

Por isso, as **caronas** estão se tornando cada vez mais comuns no mundo inteiro. E não estamos falando de caronas na estrada, não. Estamos nos referindo à carona nas cidades mesmo!

Quando várias pessoas têm automóvel e vão para um mesmo lugar, o mais prático é fazer um rodízio com os carros.

Mesmo quem não tem carro (ou não tem idade para ter carteira de motorista) pode tomar caronas com os amigos. Isso é ótimo, principalmente se todos dividirem as despesas de gasolina. Só que . . . há alguns detalhes que não devem ser esquecidos pelo bom carona: ele deve tratar o carro do amigo como se fosse o dele, por isso, nada de bater portas, sujar o carro, perturbar a atenção do motorista nem desviar o seu itinerário original. Certo?

Afinal de contas, é ele quem está tendo o trabalho de dirigir!

RALIS

O 1º Rali de Patópolis foi cheio de confusão. Donald estava ganhando, quando parou para trocar um pneu que tinha estourado e passou o resto da prova em cima de uma árvore, para fugir de um touro bravo.

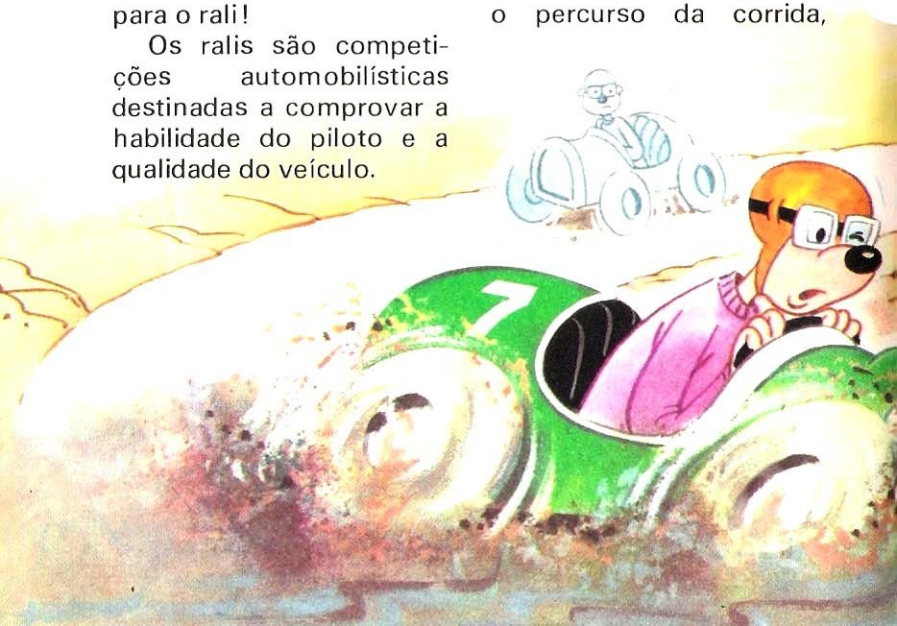
Gastão cortou caminho por uma estrada secundária e nenhum dos fiscais dos postos secretos viu seu carro passar. Resultado: foi desclassificado.

Quem ganhou foi a Vovó Donalda, pois seu carro nunca passou dos 30 km por hora, e essa era a média estabelecida para o rali!

Os ralis são competições automobilísticas destinadas a comprovar a habilidade do piloto e a qualidade do veículo.

Nessas provas não importa **quem** chega primeiro e sim **como** um carro chega na frente. Os carros saem com um minuto de intervalo entre um e outro e, muitas vezes, seguem itinerários diferentes, estabelecidos pelos organizadores da prova.

O que importa é a resistência dos carros e a habilidade do piloto em dirigir de acordo com médias horárias preestabelecidas pelo organizador. A velocidade que o piloto deve desenvolver é calculada pelo co-piloto, que é chamado de "navegador". É ele também quem indica o percurso da corrida,



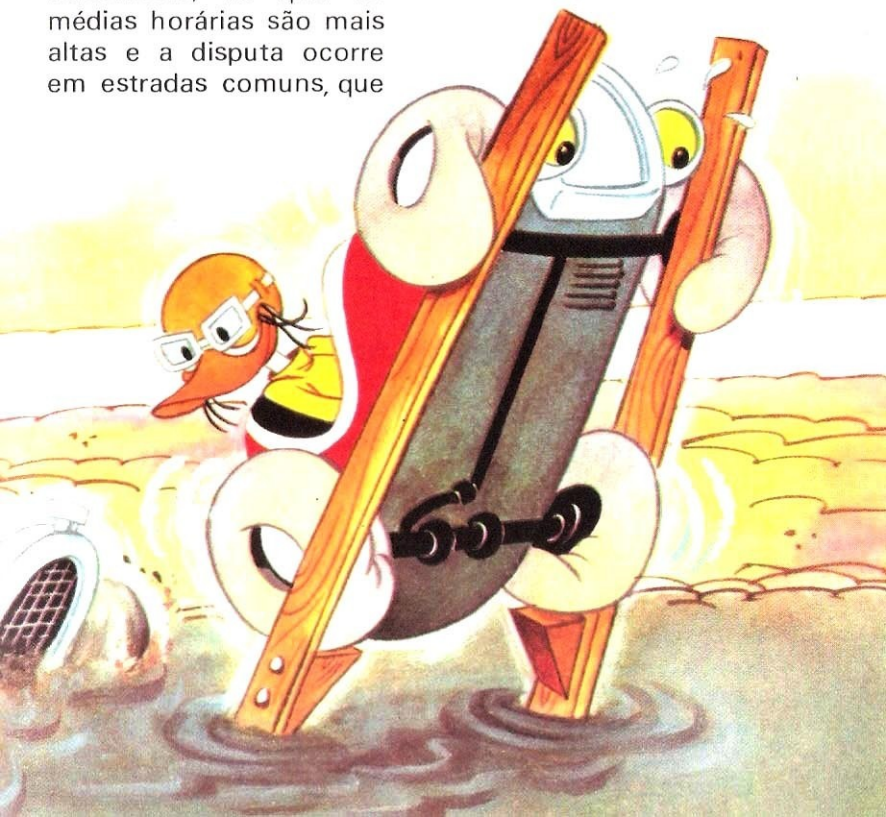
vendo o roteiro que recebeu na largada.

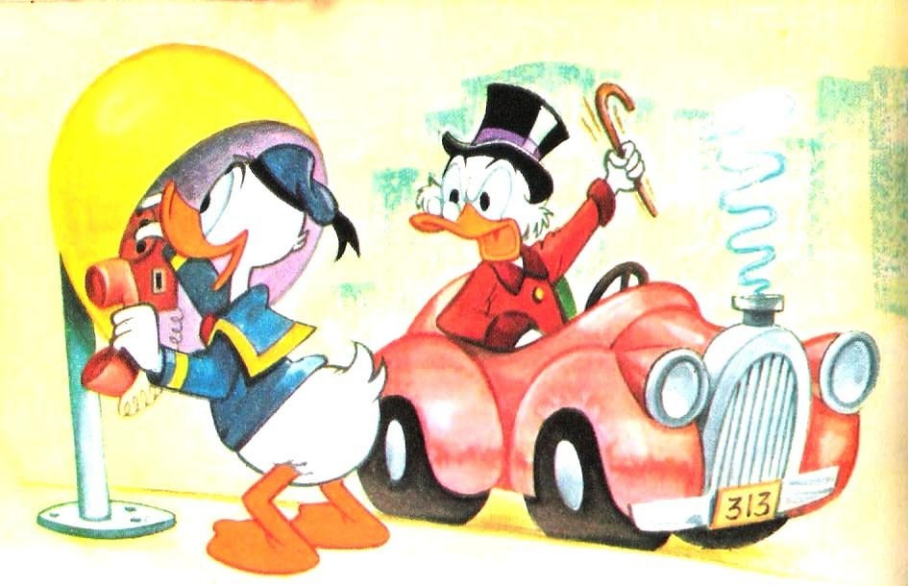
O rali que usa médias horárias é chamado **rali de regularidade**. Nele, o piloto precisa manter a média de qualquer jeito, pois, durante o percurso, há postos secretos de fiscalização que anotam a hora da passagem de cada carro. O piloto não pode se adiantar nem se atrasar, pois perde pontos.

Há também o **rali de velocidade**, no qual as médias horárias são mais altas e a disputa ocorre em estradas comuns, que são bloqueadas ao trânsito normal.

No **rali turístico**, os cálculos de média horária são mais fáceis e os postos de fiscalização não são secretos.

No Brasil, em 1971, houve o **Rali de Integração Nacional**, que percorreu 5 200 km, de Fortaleza ao Chuí. Quem ganhou foi a dupla Jan Balder — Alfredo Maslowski, com um Puma VW.





QUEM ORGANIZA O AUTOMOBILISMO?

Imagine que o carrinho do Donald quebrou justamente quando ele estava dando uma carona ao Tio Patinhas!

Mas Donald logo telefonou para o Automóvel Clube de Patópolis e, num instante, chegaram os mecânicos e puseram seu carro em ordem.

A história dos Clubes de Automóveis começou há muito, muito tempo atrás, quando esse veículo entrou em cena. Naquela época, os condutores de carruagem faziam de tudo para desprestigiar o novo veículo. Foi por isso que os adeptos do automóvel começaram a se reunir, a fim de proteger a nova invenção.

Assim, em 1896, surgiu o Automóvel Clube da França e a idéia logo se alastrou pela Europa. A finalidade dos primeiros clubes era dar assistência técnica e turística aos associados e organizar competições esportivas.

Em 1904, organizaram na França a AIACR (Association Internationale des Automobiles Clubs Reconnus), responsável pe-

las primeiras regras para competições internacionais. Em 1946, essa associação transformou-se na FIA (Federação Internacional do Automóvel).

É essa organização que congrega todos os automóveis clubes do mundo, cuida de questões turísticas e coordena o automobilismo esportivo.

À FIA cabem a organização e a regulamentação das competições internacionais de automobilismo. É ela que estabelece penalidades, oficializa recordes e decide quais os autódromos que devem participar dos campeonatos mundiais.

Hoje em dia, há automóveis clubes em quase todos os países.

No Brasil, os automóveis clubes surgiram com a organização das primeiras competições esportivas. O Automóvel Clube Paulista surgiu em 1908 e o Automóvel Clube do Brasil, em 1909, no Rio de Janeiro. Hoje, o automobilismo brasileiro é regulamentado pela Confederação Brasileira de Automobilismo, que também é filiada à FIA.

ACIDENTES: PRIMEIROS SOCORROS!

Calma

Antes de mais nada, mantenha a calma. É a coisa mais importante que você tem a fazer. Se você ficar nervoso ao se aproximar de carros acidentados, as vítimas vão ficar mais nervosas ainda, dificultando a operação de socorro.

Sinais

Se o acidente aconteceu numa estrada, sinalize a pista uns 100 m adiante e atrás do local do acidente, usando o triângulo. Isso serve para alertar os outros motoristas que se aproximarem em alta velocidade. Muitas pessoas já foram atropeladas enquanto socorriam feridos, por terem se esquecido deste detalhe. E peça para algum motorista avisar o posto policial mais próximo.

Incêndio

Quando chegar perto de carros acidentados, esteja preparado com um extintor, pois incêndios podem acontecer a qualquer momento. Não se esqueça de desligar o contato e soltar os fios das baterias dos carros. Com isso, você evita curtos-circuitos, que podem provocar grandes incêndios.

Feridos

Retire os feridos dos carros com o máximo cuidado e atenção. Atenda as vítimas desacordadas em primeiro lugar, mas sem tentar animá-las com tapas ou água. É melhor que elas fiquem deitadas.

Cuidado!

Nunca dobre o corpo de um ferido. Isso pode lhe causar danos seríssimos, se ele estiver com alguma fratura.

Transporte

Não tente transportar as vítimas em carros muito pequenos. É melhor que elas fiquem deitadas de costas e com a cabeça virada para o lado. Desse modo, você evita que elas se engasguem com vômito ou sangue.

Água

Nunca dê água aos feridos, mesmo que eles peçam. O melhor é esperar que um médico venha examiná-los.

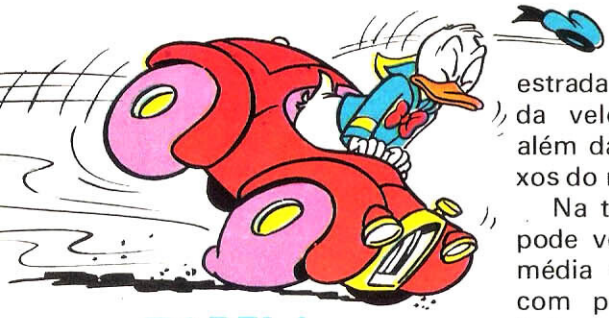


TABELA DE FRENAGEM

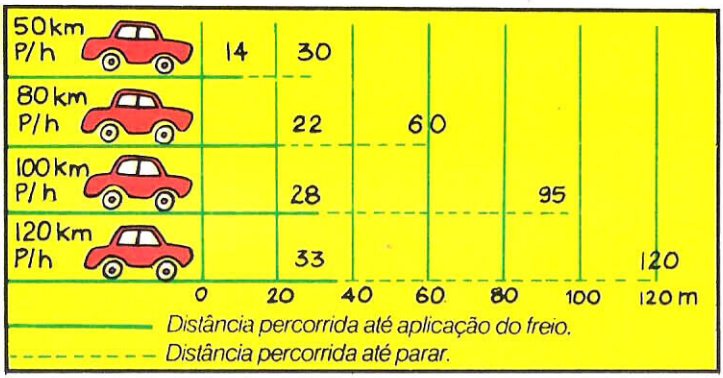
Mickey, que está sempre preocupado com a segurança no trânsito, aconselha os seus amigos a manterem uma distância segura do veículo que vai à frente!

Mas por quê? É que no momento de frear, o motorista precisa de um bom espaço para fazer o carro parar sem bater no carro da frente. Esse espaço varia conforme as condições dos freios, dos pneus, da estrada e, principalmente, da velocidade do carro, além da rapidez dos reflexos do motorista.

Na tabela abaixo, você pode ver qual a distância média de que um carro com pneus novos, com freios em bom estado, e um motorista com reflexos normais, precisa para evitar maiores acidentes, em pista seca.

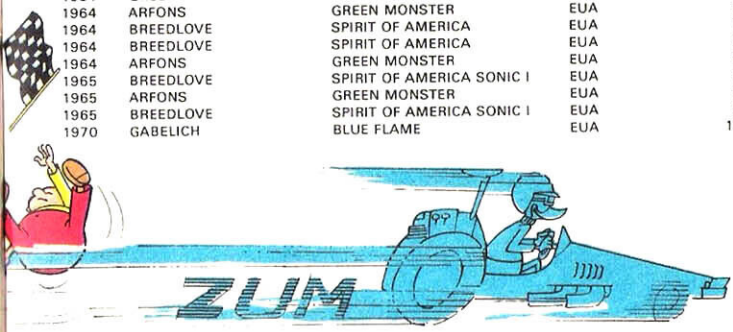
Acompanhe com a tabela: com um carro comum, correndo a 100 km por hora, o motorista geralmente consegue acionar os freios cerca de 28 m depois que viu o perigo, e o carro só vai parar 67 m depois, totalizando 95 m

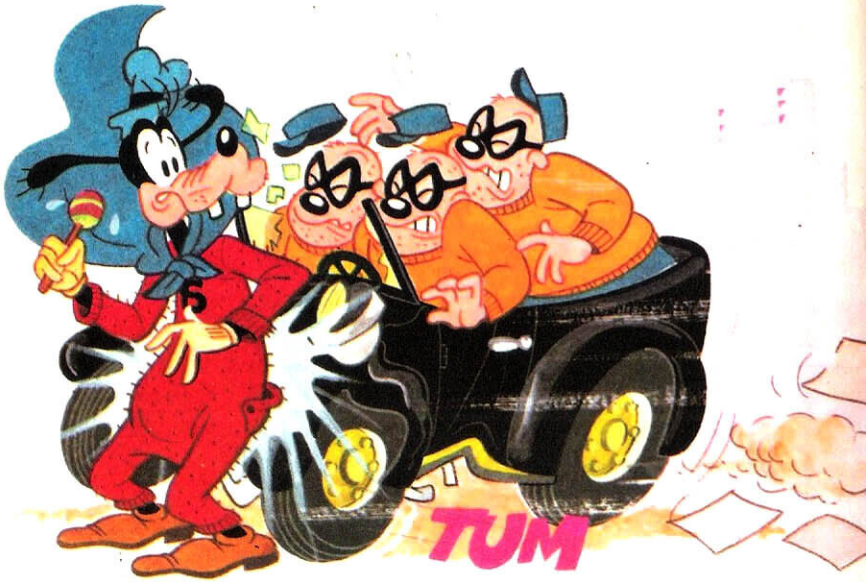
Agora, siga a tabela e verifique quantos metros são necessários para se deter um carro, de acordo com a velocidade.



72 ANOS DE RECORDES

DATA	PILOTO	CARRO	PAÍS	KM/H
1898	CHASSELOUP-LAUBAT	JEANTAUD	FRANÇA	63,1
1899	JENATZY	JENATZY	FRANÇA	66,6
1899	CHASSELOUP-LAUBAT	JEANTAUD	FRANÇA	70,3
1899	JENATZY	JENATZY	FRANÇA	79,8
1899	CHASSELOUP-LAUBAT	JEANTAUD	FRANÇA	92,6
1899	JENATZY	JENATZY	FRANÇA	105,8
1902	SERPOLLET	SERPOLLET	FRANÇA	120,8
1902	VANDERBILT	MORS	FRANÇA	122,4
1902	FOURNIER	MORS	FRANÇA	123,2
1902	AUGIÈRES	MORS	FRANÇA	124,1
1903	DURAY	GOBRON-BRILLIÉ	BÉLGICA	134,3
1903	DURAY	GOBRON-BRILLIÉ	FRANÇA	136,3
1904	FORD	FORD "999"	EUA	147,0
1904	VANDERBILT	MERCEDES	EUA	148,5
1904	RIGOLLY	GOBRON-BRILLIÉ	FRANÇA	152,5
1904	DE CATERS	MERCEDES	BÉLGICA	156,4
1904	RIGOLLY	GOBRON-BRILLIÉ	BÉLGICA	166,6
1904	BARAS	DARRACQ	BÉLGICA	168,1
1905	MACDONALD	NAPIER	EUA	168,3
1905	HÉMERY	DARRACQ	FRANÇA	176,4
1906	MARRIOTT	STANLEY	EUA	195,6
1909	HÉMERY	BENZ	GRÃ-BRETANHA	202,6
1910	OLDFIELD	BENZ	EUA	211,9
1922	GUINNESS	SUNBEAM	GRÃ-BRETANHA	215,2
1924	THOMAS	DELAGE	FRANÇA	230,5
1924	ELDRIDGE	FIAT	FRANÇA	234,9
1924	M. CAMPBELL	SUNBEAM	GRÃ-BRETANHA	235,1
1925	M. CAMPBELL	SUNBEAM	GRÃ-BRETANHA	242,7
1926	SEGRAVE	SUNBEAM	GRÃ-BRETANHA	245,1
1926	THOMAS	THOMAS SPECIAL	GRÃ-BRETANHA	272,4
1926	THOMAS	THOMAS SPECIAL	GRÃ-BRETANHA	275,1
1927	M. CAMPBELL	NAPIER-CAMPBELL	GRÃ-BRETANHA	281,4
1927	SEGRAVE	SUNBEAM	EUA	327,9
1928	M. CAMPBELL	NAPIER-CAMPBELL	EUA	333,0
1928	KEECH	WHITE-TRIPLEX	EUA	333,9
1929	SEGRAVE	IRVING-NAPIER	EUA	372,3
1931	M. CAMPBELL	NAPIER-CAMPBELL	EUA	395,9
1932	M. CAMPBELL	NAPIER-CAMPBELL	EUA	408,6
1933	M. CAMPBELL	ROLLS-ROYCE CAMPBELL	EUA	438,3
1935	M. CAMPBELL	BLUEBIRD SPECIAL	EUA	445,4
1935	M. CAMPBELL	BLUEBIRD SPECIAL	EUA	484,5
1937	EYSTON	THUNDERBOLT	EUA	502,0
1938	EYSTON	THUNDERBOLT	EUA	555,9
1938	COBB	RAILTON	EUA	563,4
1938	EYSTON	THUNDERBOLT	EUA	575,2
1939	COBB	RAILTON	EUA	594,8
1947	COBB	RAILTON	EUA	634,2
1964	D. CAMPBELL	BLUEBIRD PROTEUS	AUSTRÁLIA	648,5
1964	GREEN	WINGFOOT EXPRESS	EUA	664,8
1964	ARFONS	GREEN MONSTER	EUA	698,3
1964	BREEDLOVE	SPIRIT OF AMERICA	EUA	754,1
1964	BREEDLOVE	SPIRIT OF AMERICA	EUA	846,8
1964	ARFONS	GREEN MONSTER	EUA	863,5
1965	BREEDLOVE	SPIRIT OF AMERICA SONIC I	EUA	893,7
1965	ARFONS	GREEN MONSTER	EUA	927,6
1965	BREEDLOVE	SPIRIT OF AMERICA SONIC I	EUA	966,3
1970	GABELICH	BLUE FLAME	EUA	1001,6





TIPOS DE FREIOS

Ludovico falava, Gilberto registrava em sua supermemória e Pardal gravava em sua gravadora-impressora que, em vez de fita, fornecia ao freguês um livro impresso, encadernado e até com marcador de página. A idéia era dar ao Mickey, encarregado da segurança automobilística, algumas informações sobre os sistemas de freios.

— O primeiro freio — ditava Ludovico — provavelmente foi a sola do pé... Quando um carro pegava embalo, o cidadão metia o pé no chão e tentava parar. Mas, além de doloroso, esse método era pouco eficiente e foi logo deixado de lado.

Os primeiros freios propriamente ditos eram guarnições de madeira, couro ou borracha, que se colocavam junto às rodas para deter o seu giro. Esse sistema começou nas carroças e até hoje é usado nas bicicletas.

Os automóveis também começaram com esse tipo de freio mas, com o uso de pneus, tornaram-se necessários

aperfeiçoamentos e modificações. Hoje em dia, usam-se freios a **tambor** e a **disco**.

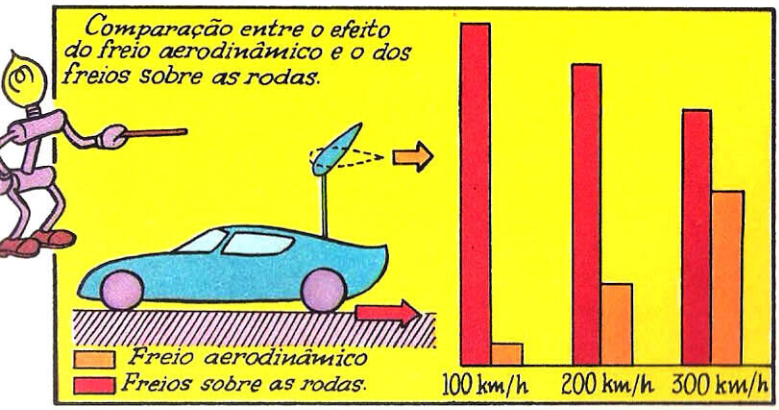
O freio a tambor funciona com placas de lona que se comprimem contra um tambor, que gira junto com a roda do carro.

No outro tipo de freio, emprega-se um disco que, como o tambor, se movimenta junto com a roda e é detido por duas pastilhas que se apertam contra ele.

Para a segurança do carro, o desgaste das lonas ou das pastilhas deve ser verificado a cada 5 000 km.

Há também os freios **aerodinâmicos**, isto é, que usam o ar como ação frenante. É o caso dos pára-quedas de certos aviões a jato e dos **dragsters**, que são carros especialmente feitos para provas de aceleração. Mas interessante mesmo é o **aerofólio**, usado nos carros de corrida basicamente para aumentar a aderência e, além disso, ajudar a eficácia dos freios convencionais em altas velocidades. Consiste em uma espécie de asa retangular colocada atrás e acima dos carros, em posição inclinada, que recebe a pressão do ar e faz diminuir a velocidade do carro.

A tabela abaixo mostra que, até 100 km por hora, a ação dos freios das rodas é importante, mas, a 300 km por hora, o **aerofólio** atua decisivamente, chegando mesmo a poupar o desgaste dos freios comuns.



DRAGSTERS

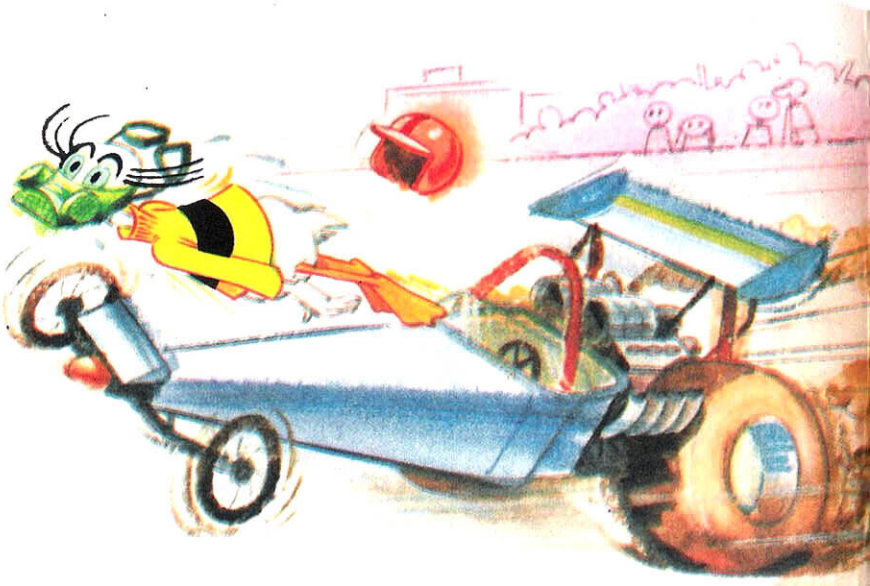
Donald estava furioso. Não tinha gostado nem um pouco de ser arrastado pelo Peninha para a tal corrida de **dragsters**, que são carros que alcançam até mais de 300 km por hora em poucos segundos.

— Eu levo uma hora para chegar até aqui e agora a corrida só demora seis segundos!

Realmente, as corridas de **dragsters** são bem originais. O que interessa é a largada: trata-se de uma prova de arrancada, já que o percurso é uma linha reta de apenas 402,25 m (1/4 de milha).

Um carro que acelera tanto em tão pouco espaço, é claro que precisa ser um carro especial. Mas tudo depende da imaginação do competidor: seu carro pode ter tanto um motor superpreparado, com uma carroçaria leve, rodas de trás enormes e as da frente bem fininhas, quanto ser um carro popular, modificado para a prova.

Para quem gosta de corridas de **dragsters**, só a preparação para a largada já é um espetáculo:



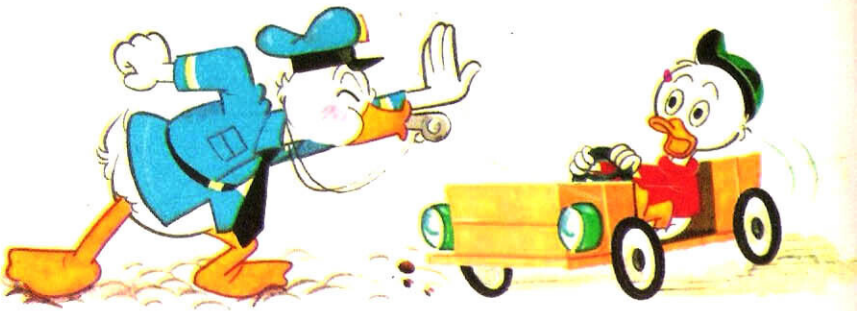
os carros alinham-se dois a dois em pistas paralelas e retas, chamadas **pistas de aceleração**.

Antes da prova, os pilotos aquecem os pneus traseiros dos carros, atrás da linha de partida, girando-os em falso no chão molhado, para aumentar sua aderência à pista.

Como as corridas são feitas pelo sistema de eliminação, somente dois carros por vez entram na pista. Quando os motores já estão aquecidos, acontece uma barulheira tremenda e o céu fica cheio de fumaça preta. É nessa hora que uma luz amarela se acende na **árvore de Natal** - como é chamado o sinal de partida dos **dragsters** - e segundos depois já aparece o verde e os pilotos saem em sua louca corrida.

Aí, o problema é frear os bólidos. Apesar de possantes, os freios são incapazes de parar o carro depois de uma aceleração tão violenta. Para resolver esse problema, o carro lança um pára-quedas que diminui a velocidade.

Apesar de curtas, essas corridas são muito perigosas. Os carros podem se partir ao meio, incendiar-se e até explodir!



O GUARDA DE TRÂNSITO

Os Escoteiros-Mirins estavam participando de uma campanha de educação de trânsito em Patópolis. Para isso, Huguinho vestiu-se de guarda de trânsito, enquanto Zezinho e Luisinho explicavam aos outros Escoteiros-Mirins como entender os gestos e os apitos do guarda. Todos tomavam nota de tudo para depois saírem às ruas de Patópolis, orientando a população.

Na verdade, o trânsito de nenhuma grande cidade funciona somente com as placas de sinalização e com os semáforos, mesmo quando estes são controlados por computadores. Estes recursos são insuficientes para orientar os motoristas, indicando caminhos alternativos quando há um grande congestionamento à frente. Também não podem socorrer acidentados e muito menos isolar o local de um acidente grave.

Como a voz de um homem dificilmente pode ser ouvida a distância, os guardas têm a sua própria linguagem: os seus gestos e o seu apito.

Quando o guarda levanta o braço à frente, com a palma da mão estendida, os motoristas à sua frente devem parar imediatamente. (Fig. 1.)

Quando ele abre os dois braços em cruz, os carros (ou os pedestres) que estão à sua frente e às suas costas devem pa-

rar. Só pode andar quem está à esquerda ou à direita do guarda. (Fig. 2.)

Quando ele levanta apenas um dos braços lateralmente, só a corrente de tráfego daquele lado deve parar. A outra tem passagem livre. (Figs. 3 e 4.)

A verdadeira voz do guarda de trânsito é o apito:

1 - Um silvo breve quer dizer: Atenção! Siga!

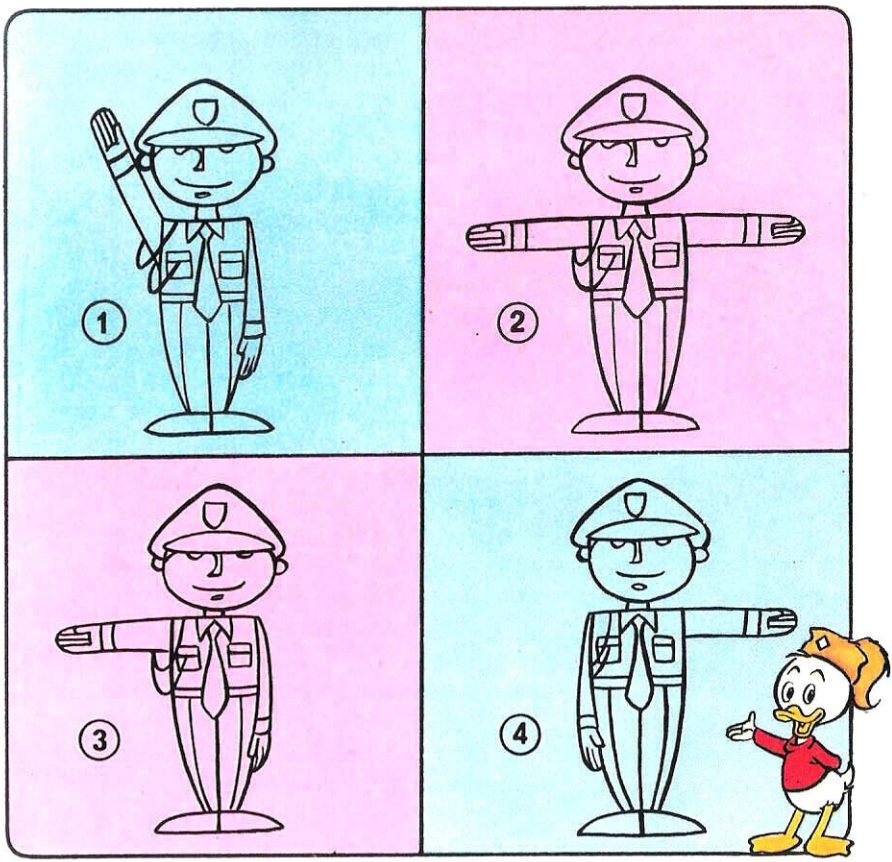
2 - Dois silvos breves: Pare!

3 - Três silvos breves: Acenda as lanternas!

4 - Um silvo longo: Diminua a marcha!

5 - Um silvo longo e um breve: Trânsito impedido em todas as direções!

6 - Três silvos longos: Motoristas a postos!



MUSEU DO AUTOMÓVEL

A mania do automóvel tinha tomado conta de Patópolis. Cada um sabia alguma coisa ligada a esse assunto e, quando Minie, Margarida e Clarabela, fascinadas pela história dos carros antigos, propuseram a criação de um Museu do Automóvel em Patópolis, foi uma correria louca em busca de velhas sucatas que iam sendo restauradas pelo professor Pardal.

Quando a coleção ficou pronta, ninguém pôde negar que o carro mais bonito era o da Vovó Donalda, mas, este, a vovó não deixou colocar no museu.

Os museus de automóveis, espalhados por todo o mundo, documentam a história do automóvel, conservando exemplos de toda sua evolução técnica e estilística.

Para fazer parte do acervo de um museu, um velho carro deve ter pertencido a alguma pessoa famosa, ter algum detalhe técnico ou uma carroçaria especiais, ter sido um modelo popular de alta produção ou, de uma forma ou de outra, ter se destacado na história do automóvel.

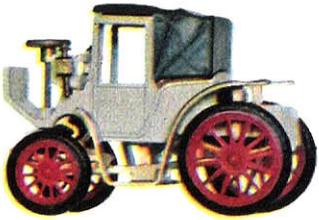
Antes de ser exposto, um carro de coleção deve ser restaurado. Suas partes elétrica e mecânica são revistas e sua carroçaria, estofamento e tapeçaria, reconstituídos.

Quando falta alguma peça, é feita uma cuidadosa pesquisa para localizar uma outra original. Só em último caso as peças originais são copiadas.

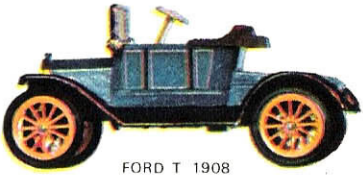
No mundo, existe cerca de 60 museus e é raro o carro que não tenha, pelo menos, um modelo conservado em algum deles.

No Brasil, embora não existam museus públicos dedicados exclusivamente ao automóvel, há respeitáveis coleções.

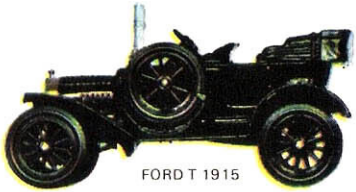
Nas páginas seguintes, você vai encontrar os carros que os personagens Disney escolheram para colocar no Museu do Automóvel de Patópolis! Você já conhecia estes modelos?



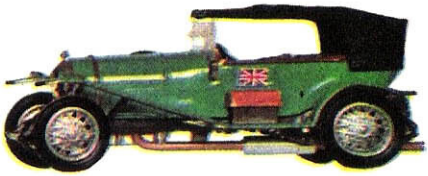
BENZ VICTORIA-WAGEN 1893



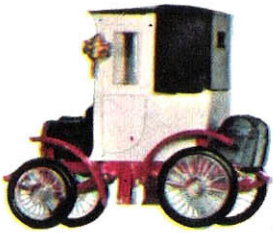
FORD T 1908



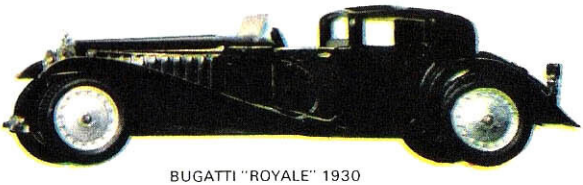
FORD T 1915



BENTLEY (LE MANS) 1927



RENAULT 1900



BUGATTI "ROYALE" 1930

LANCIA "LAMBDA 5 S" 1925

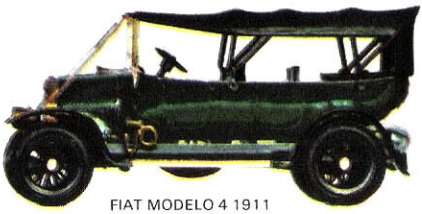
ALFA ROMEO 1932

ITALA 1906

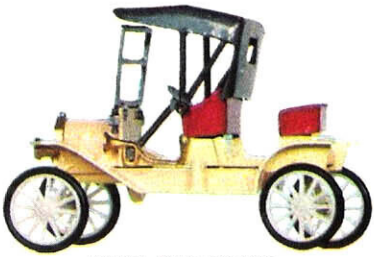
PANHARD - LEVASSOR 1908

BENZ VICTORIA 1893

ISOTTA FRASCHINI 1924

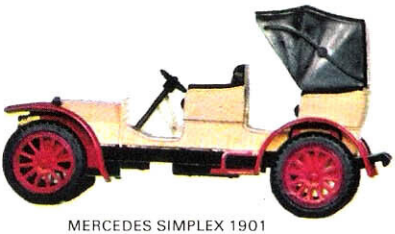


FIAT MODELO 4 1911

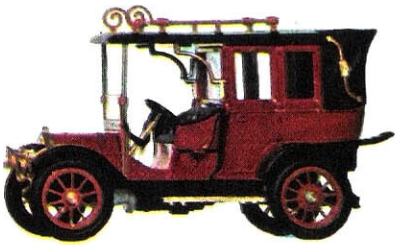


FORD T TORPEDO 1908

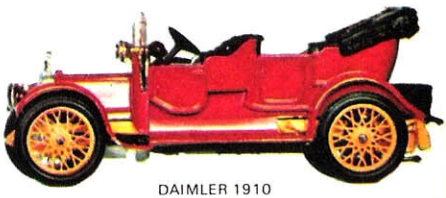
CHALMERS DETROIT 1909



MERCEDES SIMPLEX 1901

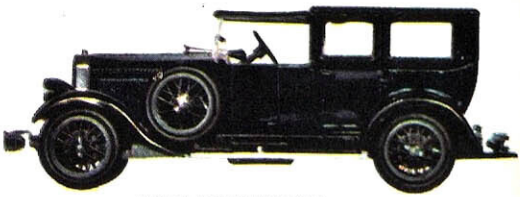


LANDAULET BIANCHI 1909

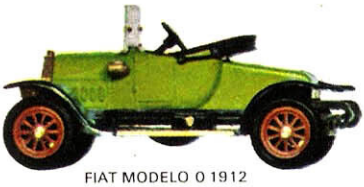


DAIMLER 1910

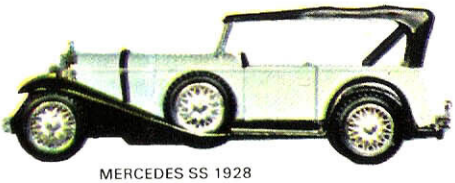
FIAT BALILA 1932



ISOTTA FRASCHINI 1924



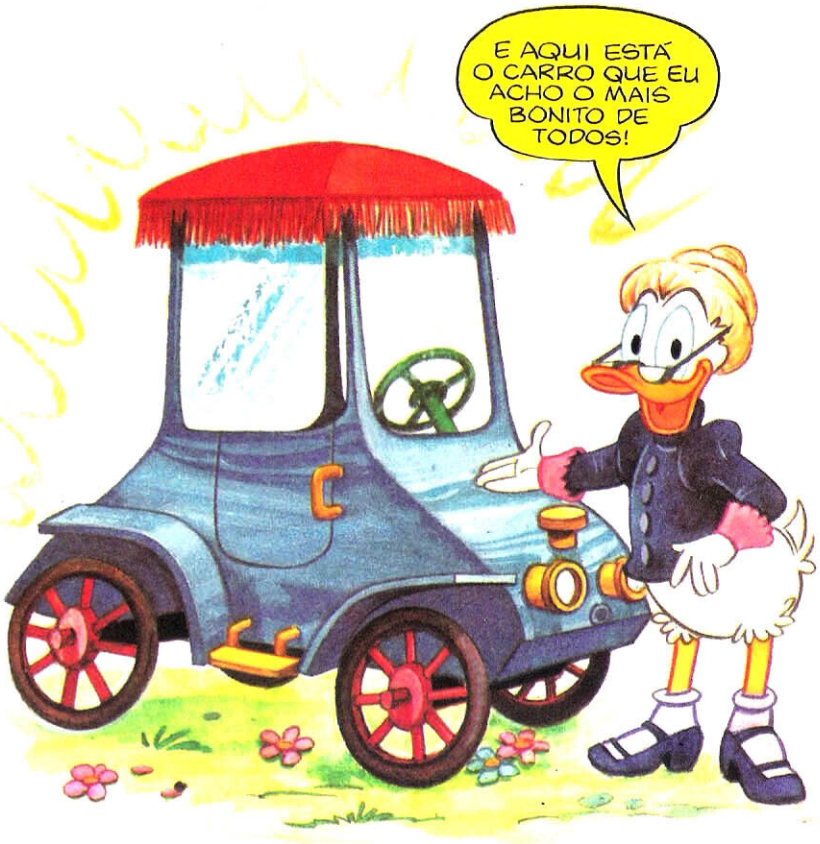
FIAT MODELO O 1912



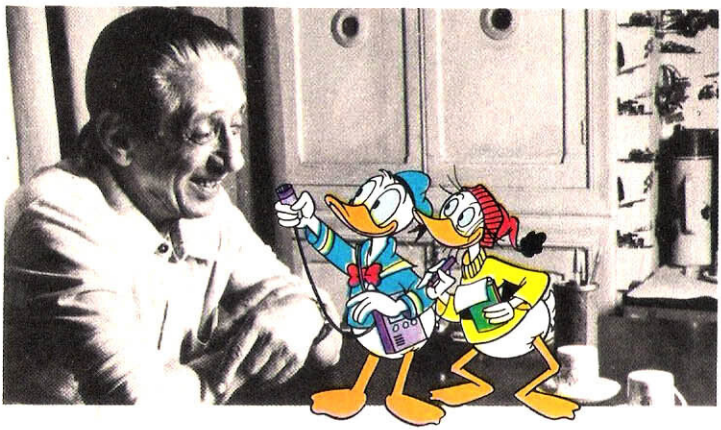
MERCEDES SS 1928

ITALA 1907

LANDAULET PACKARD 1912



CHICO LANDI



Donald e Peninha deixaram a redação de *A Patada* e foram entrevistar o famoso ex-piloto brasileiro Chico Landi. Afinal, ninguém melhor do que ele para falar sobre os primeiros carros de corrida feitos no Brasil!

Chegando a São Paulo, foram depressa para a casa do grande corredor. E, quando Chico Landi viu Donald e Peninha bem ali, na sua frente, levou o maior susto. Mas, instantes depois, os três já estavam conversando animadamente . . .

DONALD: — Chico, quais foram os primeiros carros de corrida feitos no Brasil?

CL: — O primeiro foi um monoposto construído por Cassio Muniz, em 1931, que de importado só tinha o motor Chevrolet. Logo depois, em 1934, eu mesmo construí um outro carro, com motor Ford.

DONALD: — Esses carros chegaram a participar de alguma corrida?

CL: — Claro! Eles participaram de diversas corridas, inclusive de algumas no Circuito da Gávea. Mas não ganharam nenhuma . . .

PENINHA: — Que pena! Mas, dos carros feitos no Brasil, qual chegou a ganhar uma corrida?

CL: — O carro do holandês Johanes Gerarden Wardenborg ganhou. Pilotado por Rubens Abrunhosa, o carro

foi o grande campeão da Gávea em 1940, vencendo inclusive equipes estrangeiras.

DONALD: — Puxa! Que façanha! Mas quem era esse holandês?

CL: - Esse holandês era um apaixonado do automobilismo, que se naturalizou brasileiro com o nome de João Geraldo. Ele trabalhou, de 1936 a 1939, no seu monoposto de corrida, construindo-o com 90% de componentes nacionais e motor Studebaker.

PENINHA: — Chico, esses carros não eram os chamados "carros de fundo de quintal"?

CL: — Você tem razão, Peninha! Como esses carros não eram produzidos em série, nas fábricas, e sim nas casas ou oficinas particulares, eram chamados de carros de fundo de quintal.

DONALD: — Quantos desses você construiu?

CL: — Além daquele de 1934, eu construí 10 monopostos para a Fórmula Júnior, com motor DKW e Gordini. E, no começo da década de 60, um carro com chassi semelhante ao da Ferrari e motor Alfa Romeo.

PENINHA: - E o que foi feito dos carros de Fórmula Júnior?

CL: — Eles foram vendidos às indústrias automobilísticas e depois remodelados. Um deles, vendido à antiga DKW-Vemag e batizado com o nome de Carcará, foi especialmente remodelado para bater o recorde nacional de velocidade em linha reta.

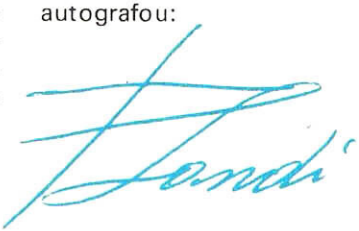
DONALD: -E o que esse carro fez de importante para o automobilismo brasileiro?

CL: — Em 1965, num trecho da estrada Rio—Santos, o Carcará conseguiu atingir 212,913 km, a primeira marca brasileira e sul-americana de velocidade em linha reta, segundo a regulamentação da FIA.

PENINHA: — Agora, para encerrar a entrevista, nós queremos uma coisa muito especial . . .

DONALD: —Um autógrafo!

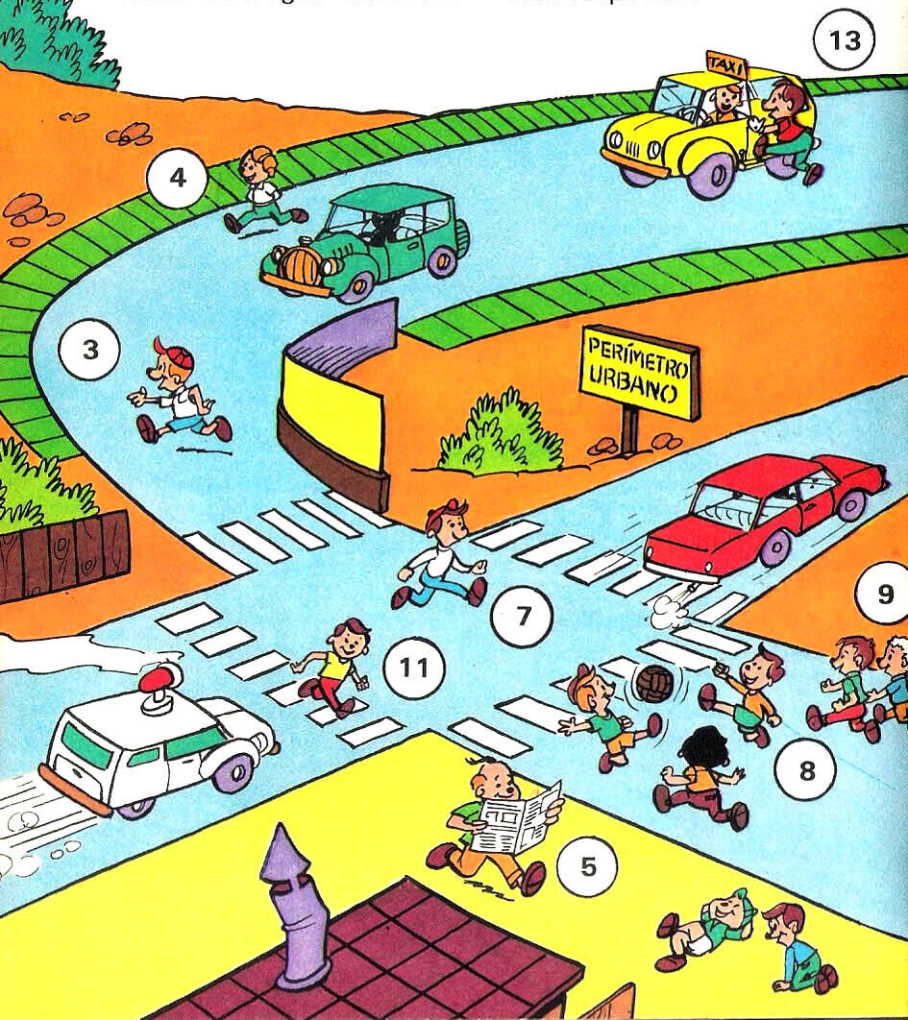
E Chico Landi, sorrindo, autografou:

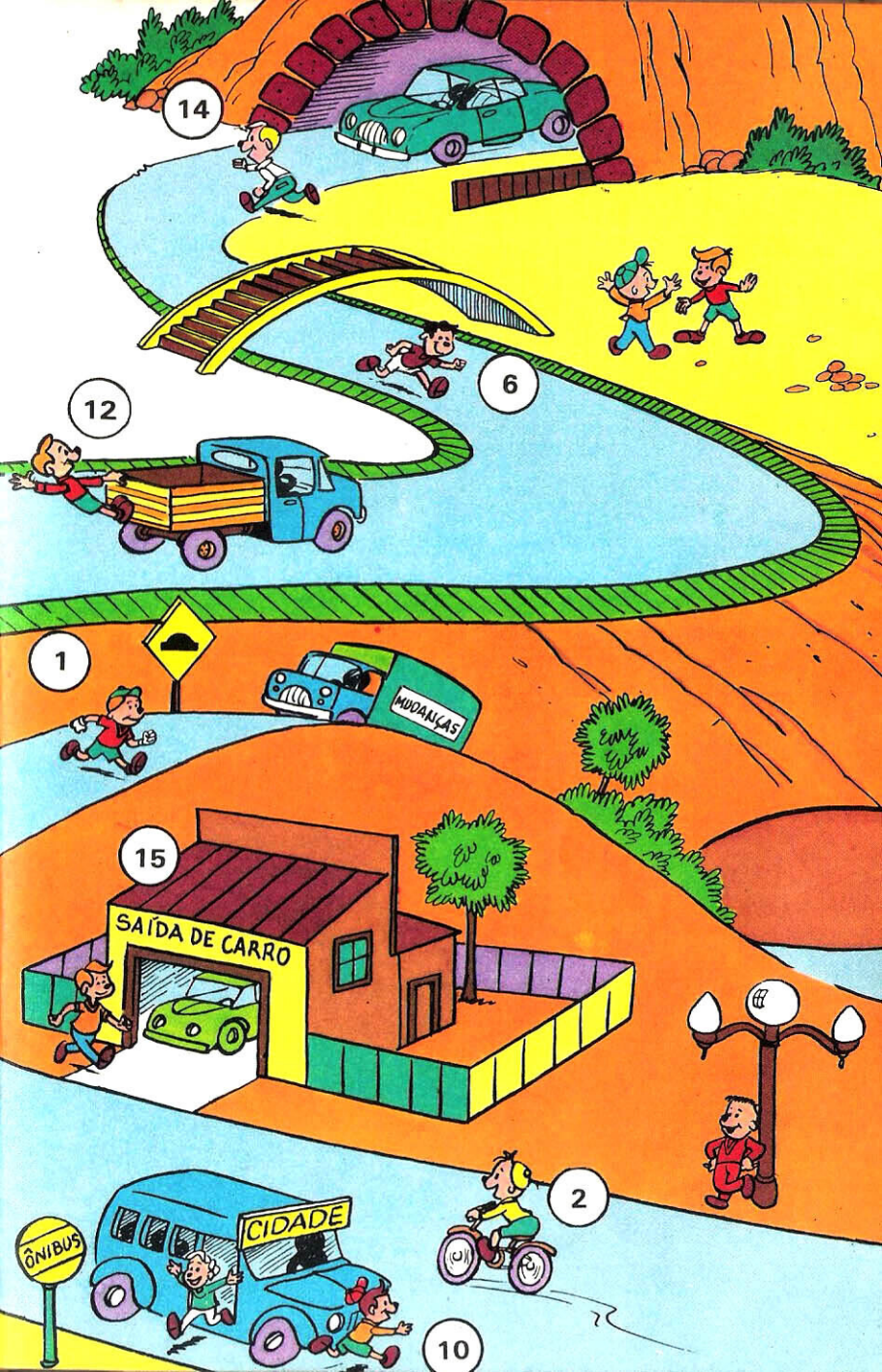


VOCÊ É UM BOM PEDESTRE?

O bom pedestre deve conhecer as regras de trânsito tão bem como Huguinho, Zezinho e Luisinho. Olhe esta cena por cinco minutos e veja se você consegue descobrir os **15** erros que os pedestres estão cometendo.

Depois, anote todos os erros que você achar numa folha de papel e vire a página para conferir as suas respostas.




14
6
12
1
MUDANÇAS
15
SAÍDA DE CARRO
2
ÔNIBUS
CIDADE
10

Respostas:

Aqui estão as infrações cometidas na cena da página anterior:

1 - Não se deve atravessar ruas ou estradas nas lombadas.

2 - As bicicletas devem transitar pela rua, perto da guia.

3 - É perigoso atravessar a rua numa curva.

4 - Nas estradas, o pedestre deve caminhar pelo acostamento, mas no sentido contrário ao dos carros, para poder observar bem o trânsito.

5 - Nas calçadas, deve-se caminhar sempre pela direita e com atenção.

6 - É muito mais seguro atravessar a estrada pela passarela.

7 - Nos cruzamentos, é perigoso atravessar em diagonal.

8 - Não se deve jogar bola ou brincar na rua.

9 - Os pedestres devem caminhar pela calçada.

10 - Ao descer do ônibus, o pedestre não deve atravessar a rua pela frente ou por trás dele!

11 - Quando ouvir uma sirene, o pedestre não deve atravessar a rua.

12 - É perigosíssimo andar pendurado em carrocerias de caminhão.

13 - Os passageiros devem entrar nos carros pelo lado da calçada.

14 - É perigoso atravessar a rua na entrada ou na saída de túneis.

15 - O pedestre deve tomar muito cuidado ao passar diante de portas de garagens ou estacionamentos, para não ser atropelado!

VOCÊ SABE LAVAR CARROS?

Huguinho, Zezinho e Luisinho têm muita prática em lavar carros. Afinal de contas, eles vivem lavando os carros quilométricos do Tio Patinhas, para ganhar uns tostõezinhos!

E agora, eles resolveram mostrar para todo mundo o método que os Escoteiros-Mirins de Patópolis usam para lavar carros.

Lataria - Lave o carro sempre na sombra e com água fria. Se a água secar ao sol, aparecerão manchas na pintura.

Jogue bastante água sobre o carro inteiro para amolecer a sujeira. Em seguida, comece a lavagem sempre a partir da capota para as outras partes do carro, seguindo a ordem das ilustrações.

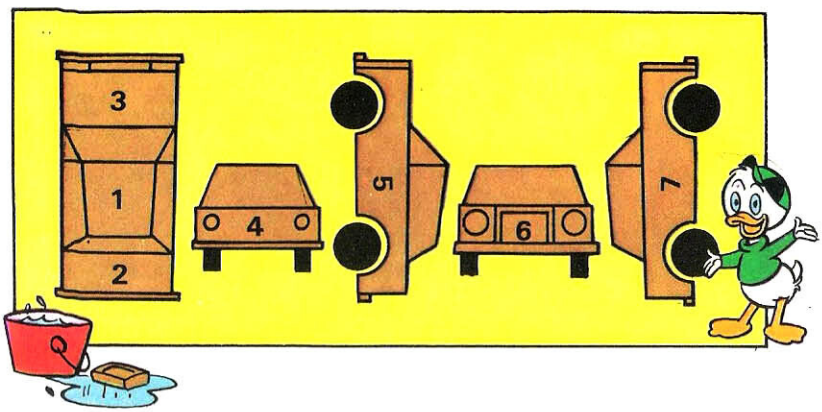
Esfregue a lataria com um pano macio ou esponja ensopada de água limpa. Se o carro estiver muito sujo, dissolva sabão neutro na água. Nunca use detergentes comuns.

Enxugue cada parte, logo depois de lavá-la, com um pano macio ou camurça, umedecidos com água fria.

Estofamento - Para estofamentos de couro, courvin ou outro tipo de plástico, use apenas um pano úmido com limpa-plástico.

E logo em seguida, enxugue com um pano seco.

Nos estofamentos de pano, passe uma escova ou aspirador de pó.



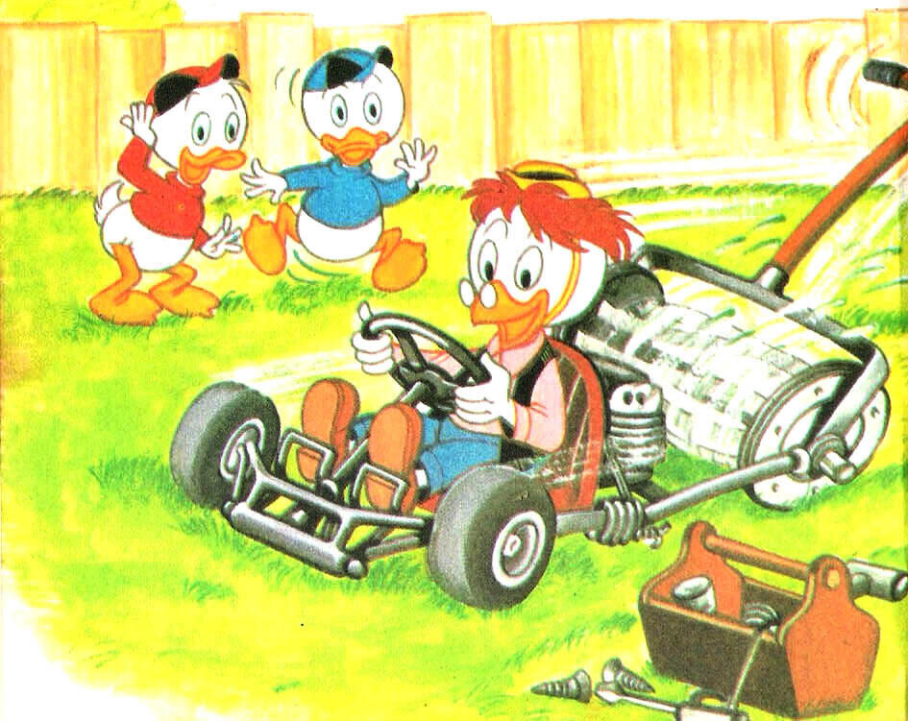
KARTISMO

Peninha sempre foi meio distraído mas, dessa vez, ele bateu o recorde. No aniversário do Pascoal, ele se esqueceu de que o menino era um gênio e lhe deu de presente uma patinete.

Pascoal, porém, nem ligou. Foi até à oficina do Pardal e, em três tempos, transformou a patinete em um kart e foi direto para o kartódromo de Patópolis, testar o seu carro.

O kart é um veículo sem carroçaria, com rodas de 127 mm e pode atingir a velocidade máxima de 160 km por hora. Em kartódromos a média horária varia de 70 a 90 km por hora.

O primeiro kart foi construído em Los Angeles, em 1956, com motor de um aparador de grama. Foi logo um sucesso e, em 1957, em Pasadena, Estados Unidos, aconte-

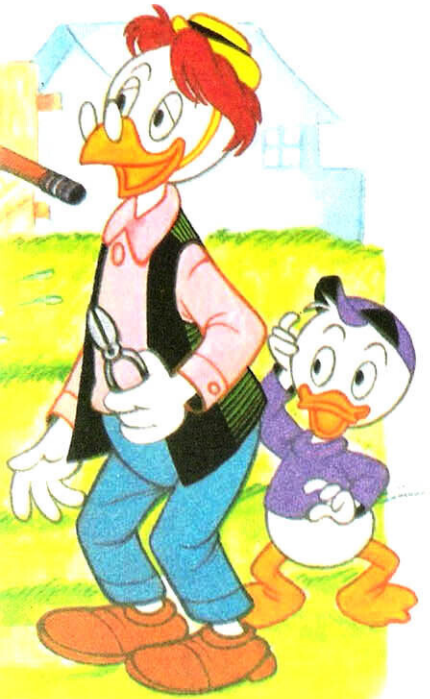


ceu a primeira corrida de kart do mundo.

Atualmente, a maioria dessas corridas é disputada num percurso máximo de 8 km. Mas existem corridas que são feitas em distâncias bem maiores.

No Brasil, as corridas com esses minicarros são regidas pela Comissão Nacional de Kartismo, com regulamentos ditados pela FIA.

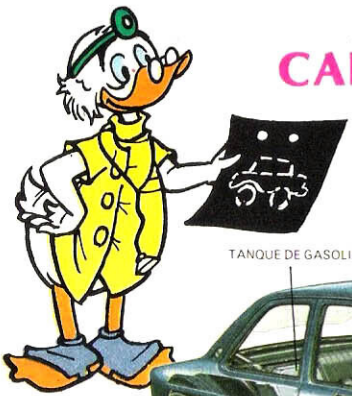
A primeira corrida de karts no Brasil aconteceu em 1960, em São Paulo, e popularizou-se tanto que se criou o kartódromo de Interlagos, em 1968.



No início, muitas pessoas achavam que o kartismo era uma competição só para crianças, pois o kart é o único veículo motorizado que as crianças, com mais de 13 anos e com autorização dos pais ou responsável, podem dirigir. Existe até uma categoria para pilotos entre 13 e 16 anos, chamada Piloto Classe Júnior.

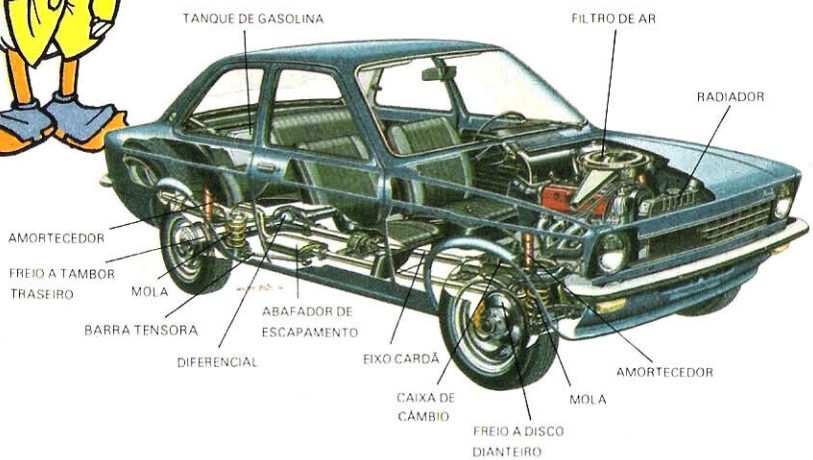
Mas, aos poucos, todo mundo descobriu que os karts eram uma excelente forma de se ingressar no mundo do automobilismo. Ases como os irmãos Fittipaldi começaram no kartismo e aí despontaram como campeões. Emerson, inclusive, confessa que sua experiência no kartismo foi fundamental para o seu sucesso na Fórmula 1.

Atualmente, novos "cobras" destacam-se no kartismo e logo poderemos ouvir seus nomes como campeões, também nos Grandes Prêmios.

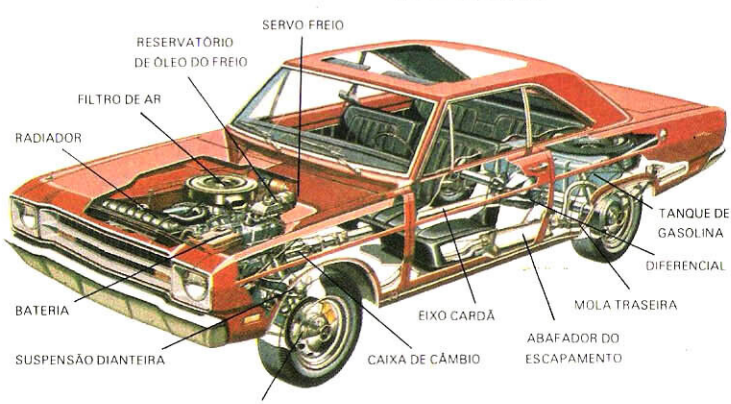


CARROS EM RAIO X

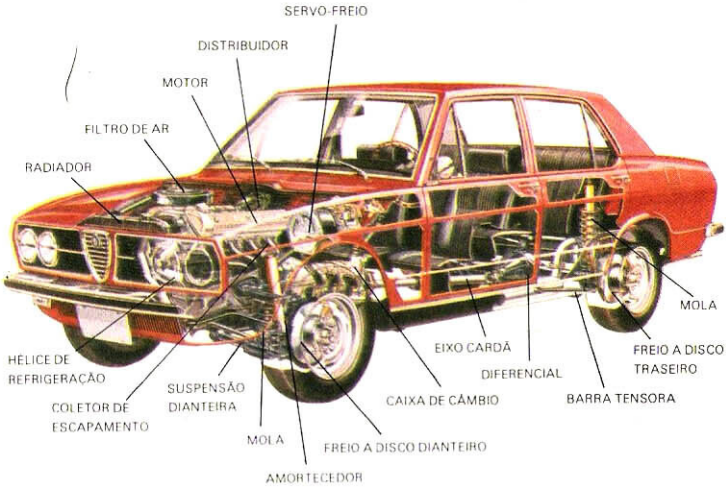
CHEVETTE



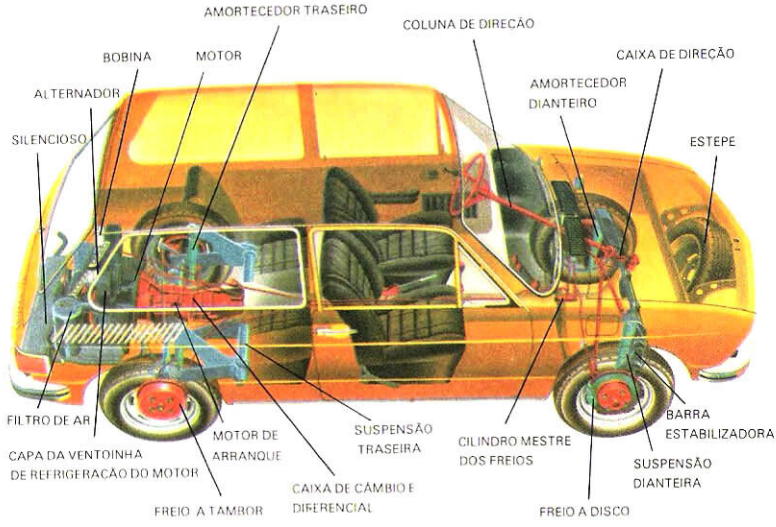
DODGE DART CUPÊ DE LUXO



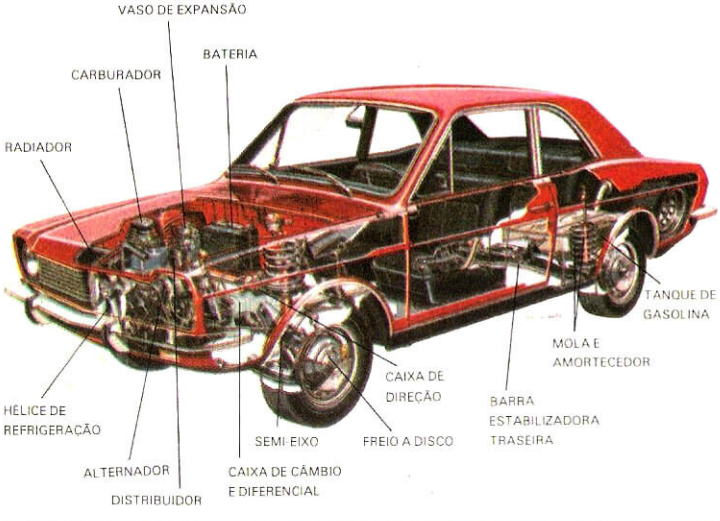
ALFA ROMEO 2300



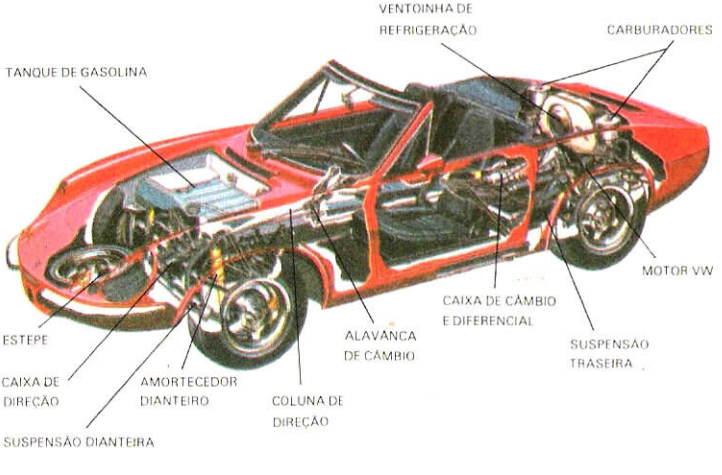
BRASÍLIA

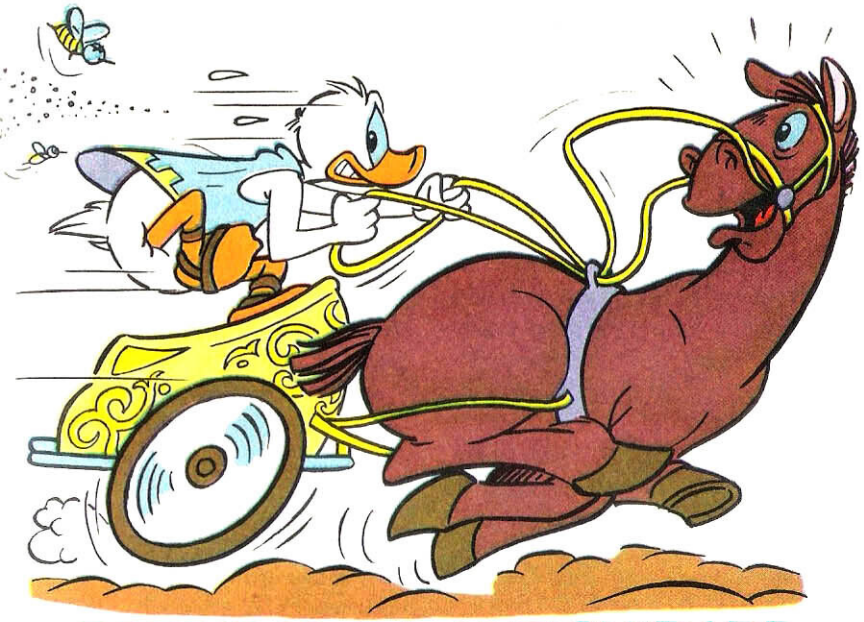


FORD CORCEL



PUMA





CORRIDAS DA ANTIGUIDADE

Antes de utilizar o automóvel, o homem já disputava corridas de carros puxados simplesmente por cavalos, cachorros e até avestruzes.

E essas corridas não eram menos populares que as atuais. Hoje, sabemos que corridas de carros puxados por cavalos eram disputadas nos hipódromos gregos e faziam parte dos famosos Jogos Olímpicos.

Os romanos também gostavam muito desse tipo de esporte e lotavam o **circo romano**, para vibrar e apostar nos cocheiros, que eram geralmente escravos. A entrada para o circo era grátis e, por isso, consta que Caius Patus, um antepassado do Tio Patinhas, não perdia um espetáculo.

As corridas eram uma confusão tremenda. Havia obstáculos pelo caminho e as bigas, trigas e quadrigas chocavam-se espetacularmente. E o público vibrava!

O CARRO NA GUERRA

O carro sempre teve papel decisivo nas guerras, desempenhando diversas funções: comunicação, transporte, unidade de socorro, etc.

Veja, agora, alguns dos carros que se destacaram pelo seu uso na guerra.

Jeep — Veículo americano, projetado a pedido das Forças Armadas dos Estados Unidos, especialmente para fins bélicos. O seu aparecimento ocorreu durante a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), com um projeto da Willys-Overland.

Inicialmente o Jeep chamava-se General Purpose ("para uso geral"), depois passou a ser conhecido pelas iniciais GP e, finalmente, pela transcrição fonética do nome: jee pee ou jeep. Automóvel pequeno, relativamente veloz, foi projetado para atuar em lugares de difícil locomoção: na lama, nas estradas esburacadas, nas subidas íngremes, etc. Quando a guerra terminou, ele passou a ser aproveitado na agricultura. É um carro tão bom que continua sendo usado até hoje, com ligeiras modificações: o motor

ficou mais forte e a carroçaria mais moderna.

Kübelwagen — A convite do governo alemão, Ferdinand Porsche, pouco antes da Segunda Guerra Mundial, projetou o Volkswagen, um carro popular como o significado do próprio nome sugere. Pouco depois, esse carro foi adaptado para ser utilizado na guerra, dando origem ao Kübelwagen. Pela facilidade com que percorria terrenos íngremes ou de difícil acesso, foi largamente utilizado em operações militares das mais diversas. Era refrigerado a ar e, por isso, apresentava ótimo desempenho em locais de clima quente ou frio.

Schiwimmkübel — Veículo projetado a partir do Kübelwagen, era um carro anfíbio, sem portas, com formato semelhante ao de um barco e impulsionado por uma hélice traseira. Assim que entrava na água abaixava-se a hélice, e o transporte de equipamentos ou de homens era feito por rios e lagos.

OS CARROS MAIS CAROS DO MUNDO

Porsche Turbo

Mercedes Benz 600 Pullman

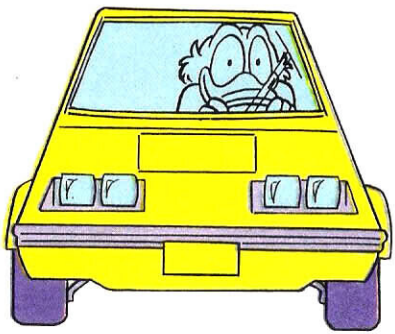
Rolls Royce Silver Shadow

Rolls Royce Camargue

Mercedes Benz 280 SE

Ferrari Berlineta Boxer

O CARRO ELÉTRICO



Donald costuma dizer que quando os três gênios, Ludovico, Pardal e Gilberto, se reúnem a portas fechadas, sai fumacinha, mesmo que a casa não tenha chaminé.

Nesse dia, eles discutiam assuntos importantes: a crise do combustível e a necessidade de desenvolvimento do carro elétrico, que não necessita de gasolina.

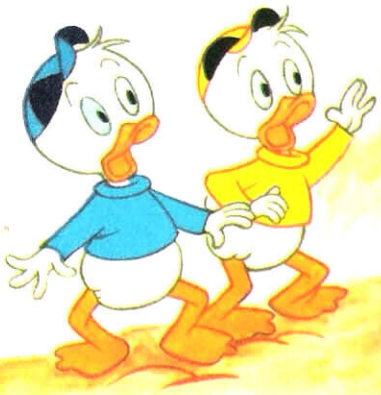
Ludovico lembrou que o primeiro carro elétrico foi utilizado entre 1897 e 1900, na Inglaterra, pela London Electric Cab Co. e tinha exatamente 77 baterias elétricas.

Mas lembrou, também, que o grande problema dos carros elétricos, até hoje, é a **autonomia**: a distância que ele é capaz de rodar com as baterias plenamente carregadas.

Acontece que o carro elétrico depende das baterias para se mover e elas precisam de muito tempo para serem recarregadas.

Gilberto lembrou, então, rindo, a solução que o Pateta tinha sugerido certa vez para substituir a recarga das baterias: segundo ele, bastava instalar um fio bem comprido no carro e ligá-lo a uma tomada! Todos caíram na gargalhada . . .

Mas ninguém conseguiu negar as vantagens do carro elétrico: é bastante silencioso, não solta

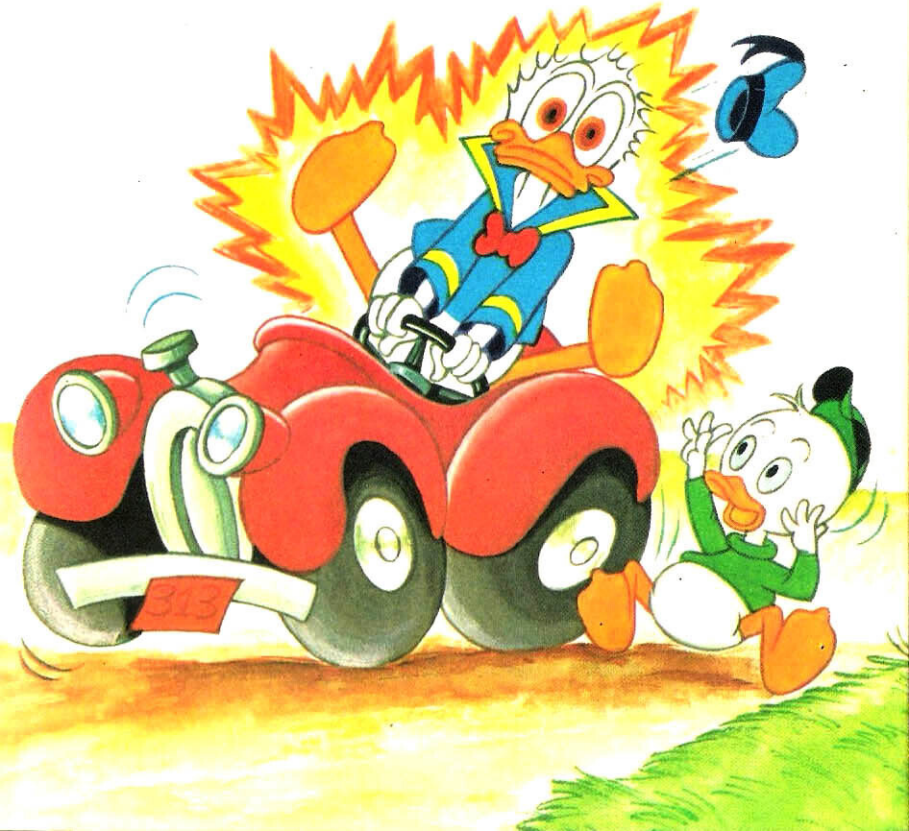


gases nocivos e a energia elétrica é muito mais barata do que a gasolina.

Por isso, não só em Patópolis, mas em todo o mundo, procura-se aperfeiçoar o carro elétrico. Na Inglaterra, por exemplo, já existem milhares de furgões e caminhões elétricos trabalhando no serviço de entregas e na coleta de lixo.

No Brasil, em Rio Claro (SP), a indústria Gurgel vem testando seu protótipo elétrico, o "Itaipu", pelas ruas da cidade.

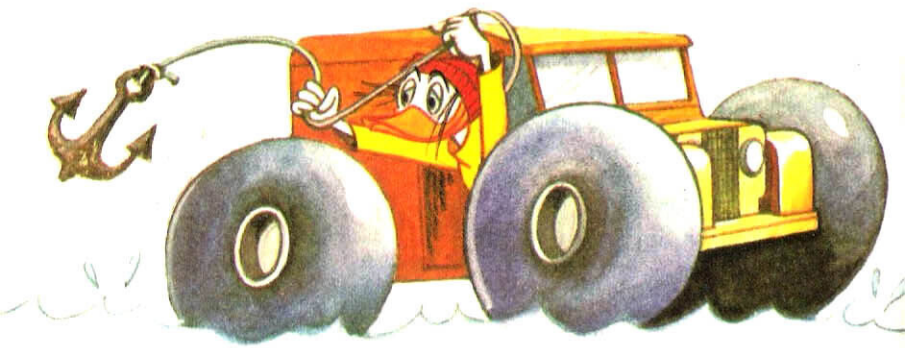
É um carro pequeno, econômico, fácil de manobrar e estacionar. Seu comprimento é de 2,65 m e sua largura é de 1,40 m. E a Gurgel já instalou pontos de recarga para as baterias por toda a cidade de Rio Claro, de modo que o carro elétrico possa ser reabastecido a cada 60 km!



CARROS ESPECIAIS

Existem carros tão especiais, que até se parecem com aqueles carros fantásticos que o professor Pardal inventa em sua oficina. Aqui estão alguns deles:

Carro Anfíbio — É o carro projetado ou adaptado para se locomover na terra e na água. Sua propulsão pode ser feita por rodas, hélices, esteiras ou pela reação de jatos d'água. A direção é dada por lemes ou rodas dianteiras.



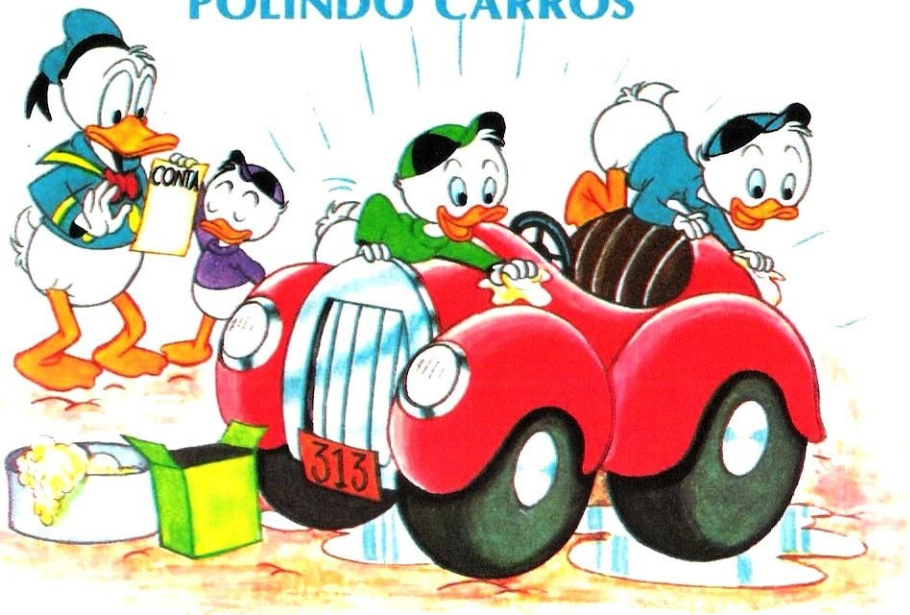
Gato-de-Neve — Veículo de esteiras, construído para andar sobre a neve, o gelo ou, com esteiras adaptadas, sobre terrenos gramados. Ágil em subidas e descidas, o gato-de-neve é dirigido por uma alavanca, que freia a esteira de um lado ou de outro.

All Terrain Vehicle (ATV) — É um veículo versátil, que serve para qualquer terreno. A carroçaria de plástico e as rodas, que formam uma espécie de esteira, permitem a marcha na lama, no gelo ou na neve e a travessia de cursos d'água.

Rolligon — Veículo para transporte de cargas em locais de difícil locomoção, como rios congelados, terrenos nevados e atalhos entre montanhas. Atualmente vem sendo usado no transporte de petróleo, óleo diesel e maquinaria.

Jipe Lunar — Veículo elétrico, construído para suportar grandes variações de temperatura e vencer obstáculos do solo lunar. Ele permite que os astronautas executem suas tarefas com menos esforço, ganhem tempo e economizem reservas de oxigênio.

POLINDO CARROS



Quem é que não gosta de ver seu automóvel brilhando como se fosse novo? Todo mundo, não é mesmo? Huguinho, Zezinho e Luisinho, encarregados de polir o carro do Donald para que ele fique brilhando, têm algumas regrinhas muito úteis para quem quiser ter seu carro sempre bonito. Aqui estão elas!

Primeiro, lave bem o carro. (Veja a matéria da página 145.)

Depois que a carroçaria estiver bem seca, comece a aplicar a cera, usando uma flanela ou um pano esponjoso.

Depois de aplicar a cera por toda a lataria, espere alguns minutos para a cera secar um pouco.

Em seguida, comece a esfregar a lataria com um pano bem macio. Faça isso com bastante firmeza, passando o pano várias vezes pelo mesmo lugar.

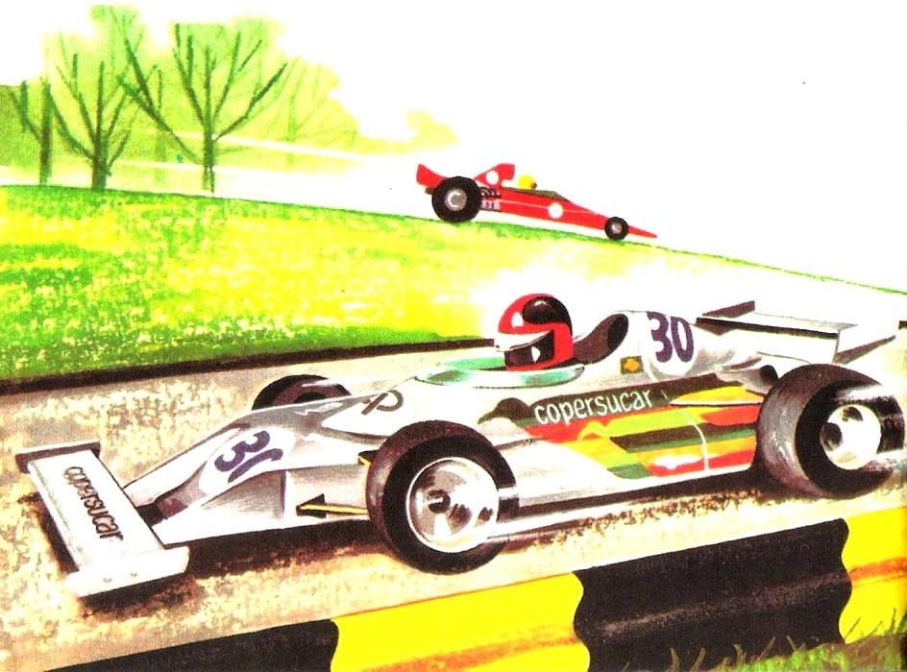
E pronto! Você já pode se orgulhar de ter um carro bonito e muito bem protegido!

COPERSUCAR

Na redação de *A Patada,* Donald terminou sua matéria especial sobre o primeiro carro brasileiro construído para a atual Fórmula 1.

A idéia já andava há algum tempo na cabeça dos irmãos Fittipaldi e, em Lausanne, na Suíça, em meados de 1973, eles resolveram construir o carro. Junto com Ricardo Divila, que ficou encarregado do projeto, eles esboçaram as primeiras idéias. No início de 1974, o carro começou a ser construído na oficina de Interlagos, em São Paulo. Foi um trabalho duro que exigiu 16 horas por dia e, quando ficou pronto, em outubro de 1974, teve de dar 240 voltas no autódromo de Interlagos em 90 horas de testes. A partir daí sofreu 241 alterações para poder enfrentar sua primeira corrida.

Assim nasceu o FD-01 (Fittipaldi-Divila 01), que começou a correr no Campeonato Mundial de Fórmula 1 com o patrocínio da Copersucar (Cooperativa Central dos Produtores de Açúcar e Ál-



cool do Estado de São Paulo), recebendo o nome de Copersucar-Fittipaldi. Sua estréia em corridas, pilotado por Wilson Fittipaldi Júnior, foi no autódromo de Buenos Aires, em janeiro de 1975.

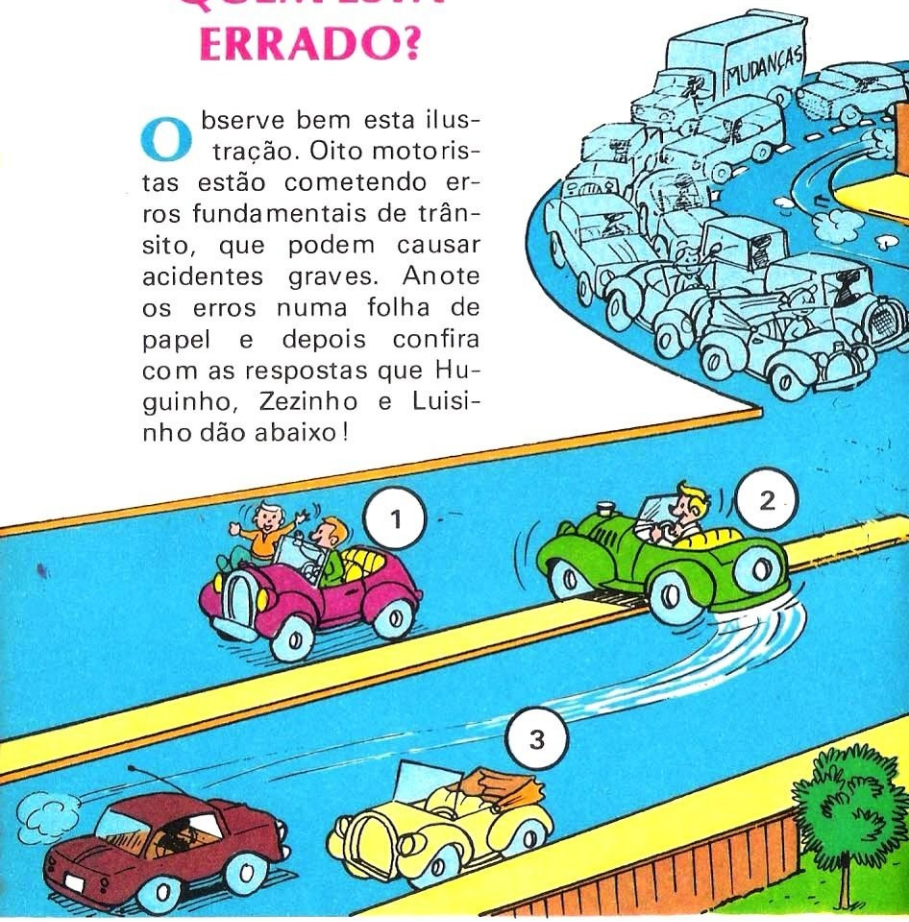
Acertar um carro de F 1, não é fácil: porém, os testes de maior importância são justamente as corridas, onde se exige o máximo dos carros em diferentes pistas. Desde o primeiro modelo até o atual, o Copersucar-Fittipaldi vem sendo constantemente aperfeiçoado.

Tanto que, em meados de 1976, foram contratados mais dois especialistas para ajudar no desenvolvimento do carro, David Baldwin e Maurice Phillippe.

Um grande piloto também é muito importante, por isso, em 1975, a equipe Copersucar contratou o melhor: Emerson Fittipaldi. Em 1976,ele era o piloto titular, já com o modelo FD-04, tendo Ingo Hoffmann, o brasileiro estreante em F 1, como segundo piloto. Quanto a Wilsinho, deixou de correr para trabalhar como chefe de equipe.

QUEM ESTÁ ERRADO?

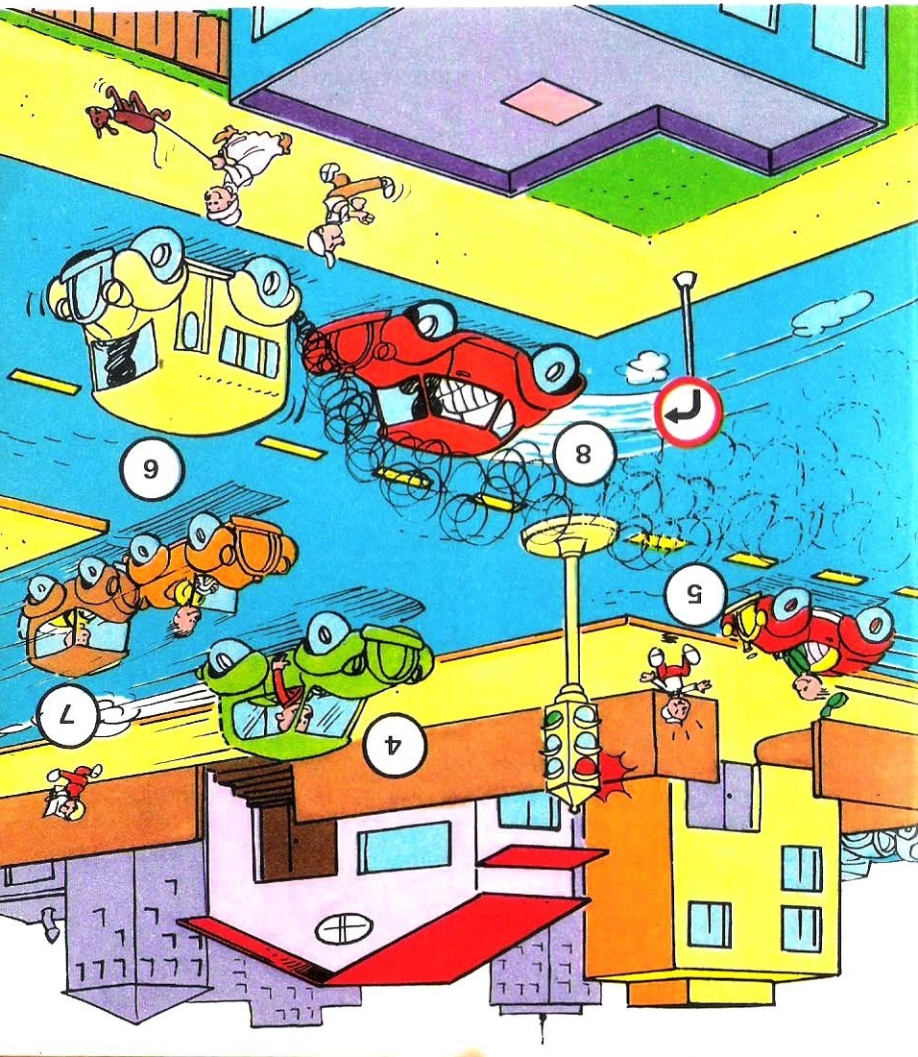
Observe bem esta ilustração. Oito motoristas estão cometendo erros fundamentais de trânsito, que podem causar acidentes graves. Anote os erros numa folha de papel e depois confira com as respostas que Huguinho, Zezinho e Luisinho dão abaixo!



namento pela contramão. **6** - Ônibus produzindo excesso de fumaça, o que é nocivo e também proibido por lei. **7** - Motorista dirigindo muito próximo do carro da frente, o que pode provocar acidentes. **8** - Motorista virando à direita com o sinal ainda fechado. Esta manobra é proibida mesmo quando não há faixa para pedestres no cruzamento.

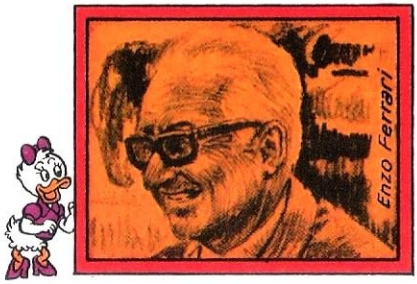
Respostas:

1 - Carro parado bem no meio da rua para o passageiro descer. **2** - Motorista mudando de pista por cima do canteiro central. **3** - Automóvel estacionado na contramão. **4** - Motorista distraído, dirigindo com o braço para fora. Isso é proibido por lei. **5** - Motorista tentando ultrapassar o congestio-



GRANDES CONSTRUTORES

Desde que as grandes fábricas de automóveis deixaram as competições de F 1, nomes como Brabham, Tyrrel, Lotus e outros, tornaram-se mundialmente famosos: são os nomes das construtoras especializadas em carros de corrida. Muitas delas foram fundadas por ex-pilotos.



FERRARI - É dirigida pelo comendador Enzo Ferrari. O projetista é Mauro Forghieri, que desenhou o carro pilotado por Niki Lauda, vencedor da F 1 em 1975.

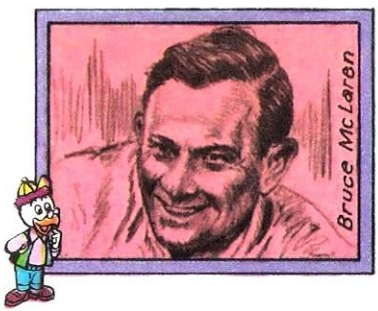
A Ferrari está hoje associada à Fiat.

LOTUS - O engenheiro mecânico inglês Colin Chapman foi quem fundou a Lotus, que vem competindo desde os anos 50.

Jim Clark, Graham Hill, Jochen Rindt e Emerson Fittipaldi, que venceu o campeonato em 1972, já foram campeões mundiais pela Lotus.

BRABHAM - Fundada pelo australiano Jack Brabham, que foi campeão do mundo em 1959 e 1960. Hoje ela pertence a Bernie Ecclestone, que contratou o projetista sul-africano Gordon Murray. Atualmente o primeiro piloto que defende a Brabham é o brasileiro José Carlos Pace.

TYRREL - Fundada pelo inglês Ken Tyrrel, tem como projetista Derek Gardner que já desenhou carros pilotados por Stewart, Jack e Scheckter. Sua última criação é o revolucionário 008 de seis rodas.

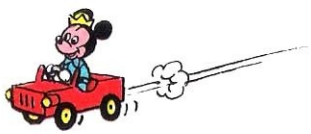


MARCH - Firma inglesa fundada em 1969 por Max Mosley, Alan Rees, Graham Coaker e Robin Herd, o desenhista responsável pelos projetos.

Pilotos famosos como Stewart, Chris Amon, Cévert, Peterson e Niki Lauda já correram com a March.

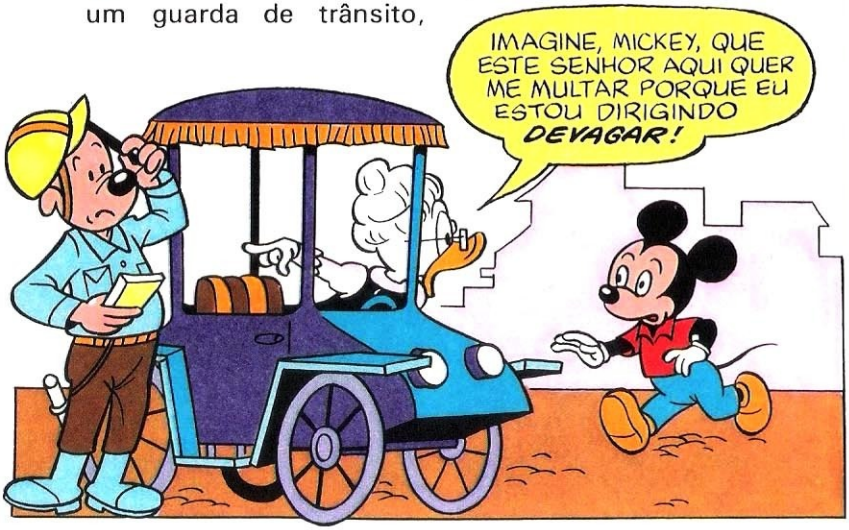
Além desses fabricantes, há também outros nomes conhecidos, entre eles: Surtees, Ligier, Hesketh, Penske, Ensign, Williams.

MCLAREN - Esta fábrica, sediada na Inglaterra, foi fundada pelo neo-zelandês Bruce Mclaren, em 1964. McLaren faleceu em um acidente, no ano de 1972, e a empresa passou a ser dirigida por Peter Kerr e Teddy Mayer. Atualmente, Gordon Coppuck é o projetista da fábrica, que foi a grande campeã em 1974, com Emerson Fittipaldi.



LIMITES DE VELOCIDADE

Vovó Donalda estava em dificuldades com um guarda de trânsito, mas Mickey apareceu para resolver a situação.



— Ele está certo, vovó! — explicou Mickey. — Há limites máximos de velocidade para impedir acidentes e, também, limites mínimos para que ninguém atrapalhe o andamento normal do tráfego!

A velocidade mínima é sempre a metade da velocidade máxima. Geralmente, há placas de sinalização indicando qual a velocidade máxima permitida em cada tipo de via. Mas, mesmo não havendo placas, é fácil a gente saber:

— Vias locais (ruas estreitas e pequenas): 20 km por hora.

— Vias secundárias (ruas comuns, sem muito trânsito): 40 km por hora.

— Vias preferenciais (ruas mais importantes, com maior movimento): 60 km por hora.

— Vias de trânsito rápido (vias expressas): 80 km por hora.

A marcha deve ser sempre diminuída nas seguintes situações:

— Diante de escolas, hospitais, ruas estreitas ou com muito movimento de pedestres e estações de embarque e desembarque de passageiros.

— Nos cruzamentos não sinalizados.

— Quando a visibilidade não for boa.

— Ao aproximar-se da guia da calçada.

— Nas curvas.

— Nos trechos de estradas próximos a povoados, vilas ou cidades.

— Quando houver sinalização que indique animais na pista.

— Ao aproximarem-se veículos militares, ambulâncias, agrupamentos de pessoas, cortejos e desfiles.

— Em vias com declive acentuado.

— De qualquer forma — concluiu Mickey —, o guarda há de compreender que a senhora estava dirigindo devagar porque o seu carro não pode andar mais depressa!

— O quê?! — protestou a vovó. — O meu carro corre mais do que o seu desde 1889! Eu só estou dirigindo devagar porque estou levando uma porção de pintinhos, aí no banco de trás, e não quero que eles se assustem com velocidades loucas e solavancos!

O guarda acabou compreendendo e não multou a Vovó Donalda.

ACROBACIAS AUTOMOBILÍSTICAS

Quando Peninha pediu o carro emprestado ao Donald, este nem se lembrou do recente interesse do primo por acrobacias automobilísticas. Mas, quando o inevitável "Cráás" foi ouvido, Donald logo adivinhou o que tinha acontecido.

— Dirigir sobre duas rodas ainda vá lá, Peninha! — esbravejou Donald, vendo seu automóvel todo amassado. — Mas tentar andar na corda bamba com o **meu** carro, já é demais!

Para os acrobatas do volante, porém, nada é demais. A meta é alcançar e superar o impossível.

Tem-se notícia de um americano chamado Barney Oldfield que, em 1933, fazia diabruras com carros na Feira de Chicago (EUA). No começo, a

intenção era exibir a resistência e o comportamento do veículo. Mas ver aquilo era um espetáculo, e como espetáculo ficou.

Logo se tornou famoso o ex-pugilista Earl "Lucky" Teter que abandonou a vida "tranqüila" de dar e levar murros pela "emoção" de dar trombadas e capotar. O espetáculo de Teter alcançou muito sucesso até que, em 1942, o acrobata morreu durante uma exibição para a marinha americana.

Há duas categorias principais de acrobacia: uma com carros comuns adaptados e outra com calhambeques.

Geralmente, com os calhambeques são feitas as exibições de efeito, como saltos, trombadas, capotagens, mergulhos na água, passagem pelo fogo, etc. Nesses números, todos os vidros do carro são retirados para facilitar a saída do piloto de dentro do carro, após várias colisões. E, no final do show, é só rebocar o que sobrou do calhambeque e devolvê-lo ao ferro-velho.

A outra categoria de acrobacia usa carros comuns adaptados especialmente para provas de equilibrismo, marcha sobre duas rodas, derrapagens controladas, cavalos-de-pau (que são derrapagens em que o carro gira 180° em torno de si mesmo), etc. Esses carros possuem um santantônio reforçado e assento anatômico para o piloto.

Cada acrobacia tem um nome especial: **Cabolo** é uma capotagem a alta velocidade, efetuada com o auxílio de uma rampa inclinada transversalmente. **Flanelon crash** é a aterrissagem de um carro sobre o outro. **Tibon crash** é a aterrissagem sobre vários carros. Só é preciso não esquecer de deixar vazios os carros de baixo . . .

A acrobacia mais fantástica de todas é a **Astro spiral**, idealizada por Ray McHenry, em 1972, no Texas, com o auxílio de um computador que previu todas as manobras que o carro, um Javelin da American Motors, teria que executar.

Tudo pronto, o piloto Chick Galiano fez o carro saltar entre duas rampas colocadas a 16 m uma da outra, subiu a 4 m de altura e desceu fazendo um "parafuso" completo no ar!

TABELA DE CONSUMO

O professor Pardal costuma fazer um teste de consumo, para verificar o desempenho dos carros da fábrica do Tio Patinhas. Esse tipo de teste serve para mostrar quantos quilômetros um carro pode andar com um litro de gasolina.

A tabela que vemos na ilustração mostra o resultado de um teste feito pela equipe da revista *Quatro Rodas* com uma Brasília VW, que mostra o consumo de combustível deste automóvel.

Observe a tabela: a 40 km por hora, o carro andou mais de 16 km. Isso com apenas um litro de gasolina.

Agora, veja a variação do consumo de acordo com diferentes velocidades, sempre com o câmbio engatado na quarta marcha, em velocidade constante.

A 100 km horários, por exemplo, a Brasília VW fez menos de 10 km por litro. Isso é normal, pois qualquer carro gasta muito mais gasolina em altas velocidades!

Acompanhe a tabela para saber o consumo em outras velocidades.

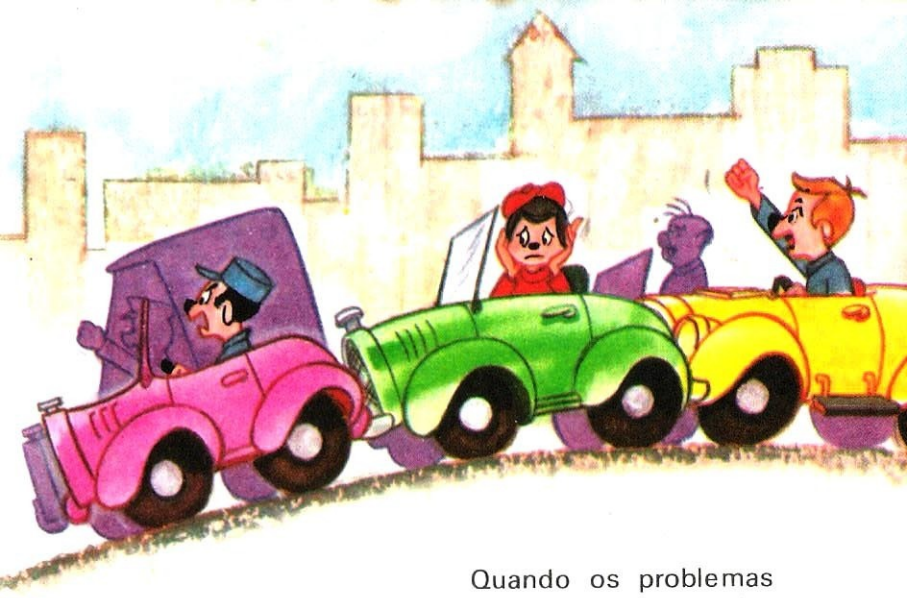
TABELA DE CONSUMO		
Velocidade km/horários		Consumo km/litros
40 km/h	→	16,9 km/l
60 km/h	→	14,06 km/l
80 km/h	→	12,75 km/l
100 km/h	→	9,87 km/l
120 km/h	→	8,16 km/l

AS CIDADES E O TRÂNSITO

Quando Ludovico convidou os sobrinhos de Donald para um passeio, não imaginava que teria de enfrentar um enorme congestionamento de trânsito. Na frente do carro deles, um enorme caminhão, com o pneu furado, impedia grande parte da pista.

— O progresso é uma coisa gozada . . . — observou Huguinho, que estava louco para chegar logo a uma sorveteria. — Fabricam-se carros cada vez mais potentes, enquanto as ruas ficam cada vez mais entupidas e os carros não podem andar . . .

— É a eterna dicotomia entre multiplicação quantitativa e potenciação qualitativa que cria paradoxos incontornáveis para a sobrevivência no ecúmeno! — observou Ludovico, esquecendo-se de que não estava discursando na Academia de



Ciências de Patópolis.

Os três sobrinhos não entenderam nada e Ludovico resolveu simplificar.

— O progresso cria necessidade de maior rapidez e eficiência dos veículos e, ao mesmo tempo, tenta fabricar mais carros para atender mais pessoas. A única saída é planejar as cidades e as estradas de ligação entre elas, para impedir o caos completo. Vejam, estamos parados aqui porque ali adiante um caminhão está impedindo uma das pistas à frente. Imaginem só se esta grande avenida fosse desembocar numa rua estreita!

Quando os problemas de acidentes e congestionamentos de trânsito começaram a ocorrer nas antigas cidades, construídas somente para o tráfego de carroças e pedestres, os governantes tentaram resolver o problema com leis e multas.

Mas essa solução logo se mostrou sem efeito. A culpa não era das pessoas, e sim, da própria cidade com suas ruas estreitas e mal calçadas. Assim, aos poucos, foi sendo criada uma mentalidade de planejamento urbano que resultou nos conceitos atuais.

Hoje, ninguém pensa em construir uma grande avenida sem antes proje-

tar pontes e viadutos que diminuam ao máximo os grandes cruzamentos.

Para o projeto dessas vias expressas, os engenheiros precisam pesquisar quais os pontos onde os congestionamentos são mais graves, quais as ruas que apresentam maiores concentrações comerciais, etc.

Quando se trata de construir uma cidade inteira a partir do zero, a coisa é bem mais fácil. Aí, o que importa é respeitar os acidentes geográficos que a área apresenta ou modificar alguns com túneis e grandes movimentos de terra.

Uma das maneiras de se planejar o trânsito de uma cidade é construir as ruas e avenidas principais saindo de um ponto central, com as outras vias formando círculos em torno desse ponto.

Brasília é um exemplo de cidade planejada. Sua grande novidade é possuir um centro comercial para cada centro residencial, diminuindo assim as necessidades de grandes deslocamentos de veículos pela cidade e reduzindo até a poluição do ar.

— Veja, Ludovico! — disse Zezinho. — O caminhão já foi consertado! O trânsito vai andar!

— Então, ao sorvete, pessoal!

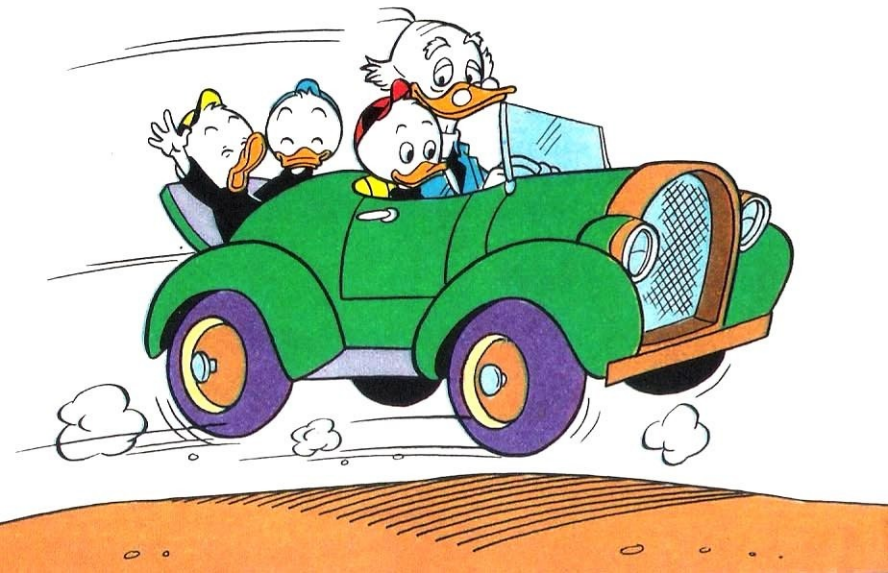


TABELA DE ACELERAÇÃO

TABELA DE ACELERAÇÃO	
Variação de velocidade km/horários	Tempo em segundos
0 ——— 40	4,00
0 ——— 60	6,80
0 ——— 80	12,36
0 ——— 100	20,21
0 ——— 120	38,52

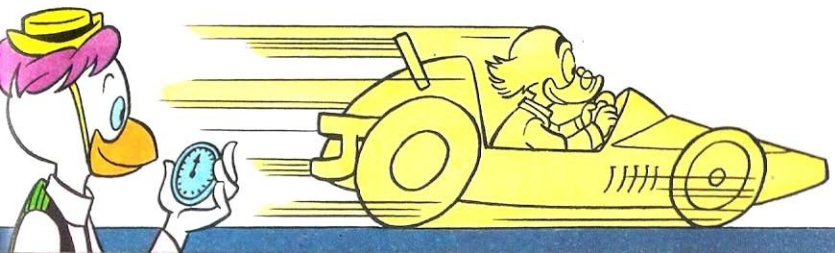
Quando o professor Ludovico e o professor Pardal testam os carros fabricados pelo Tio Patinhas, sempre dão muita importância à parte da aceleração.

Eles sabem que o quaquilionário é muito exigente com os carros de suas fábricas. E essa prova é fundamental para testar a eficiência dos carros em manobras rápidas, além de demonstrar a capacidade do motor.

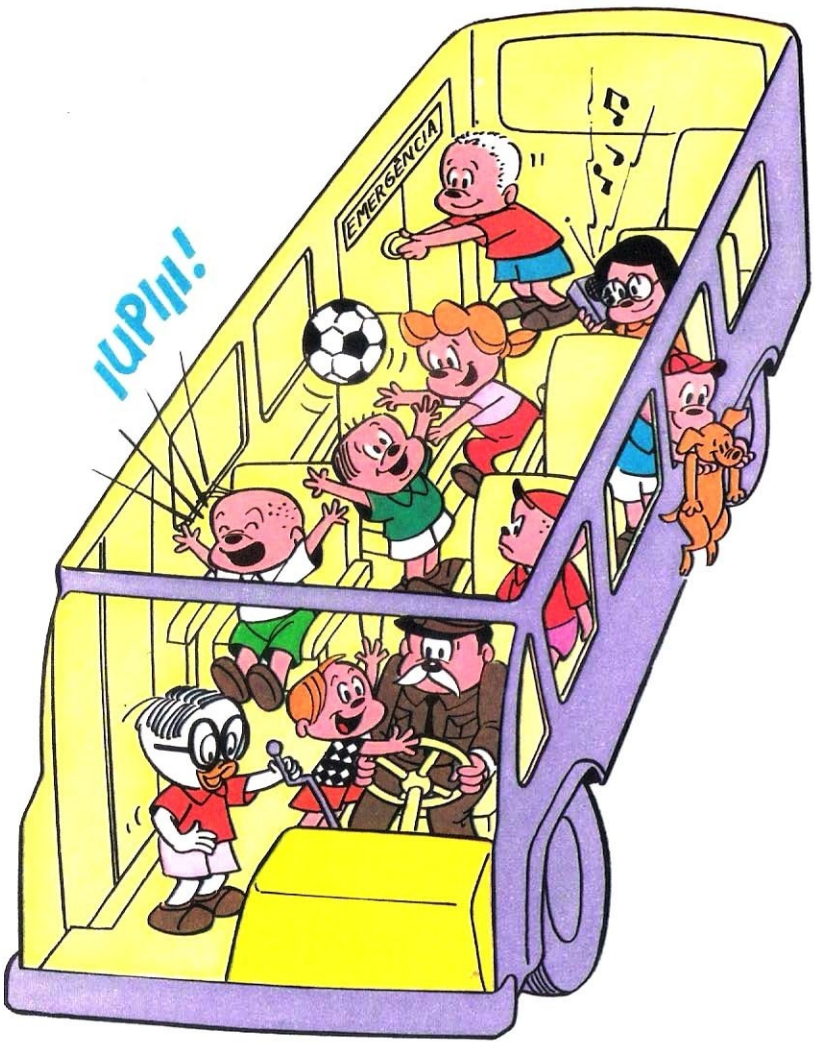
A tabela acima mostra um teste feito pela revista *Quatro Rodas,* com uma Brasília VW. Veja bem: partindo de 0 km por hora, o carro levou 20,21 segundos para atingir a velocidade de 100 km por hora.

Para chegar aos 120 km por hora, levou 38,52 segundos.

E, a partir da saída, a Brasília percorreu um quilômetro em exatamente 41,02 segundos.



QUEM É BOM PASSAGEIRO?



Olhe bem para o ônibus ao lado. Alguns passageiros estão cometendo erros. Descubra quais são e anote numa folha de papel. Depois, confira suas respostas abaixo e veja porque os passageiros estavam errados.

1 - O menino de camisa azul está com os braços para fora da janela, segurando o cachorro. (Isso é muito perigoso, tanto para o menino quanto para o cachorro!)

2 - O menino de óculos está mexendo na alavanca do câmbio. (Não se deve mexer nos controles de um veículo em movimento. Pode causar acidentes muito perigosos, além de atrapalhar bastante o motorista!)

3 - O menininho de camisa verde está jogando bola dentro do ônibus. (Não se deve brincar dentro de veículos. É muito mais divertido brincar lá fora, não é mesmo?)

4 - A menina de calça vermelha está correndo pelo ônibus. (Correrias causam confusões e podem provocar acidentes!)

5 - O menino de camisa xadrez está conversando com o motorista. (Não se deve conversar com o motorista, para não distrair sua atenção!)

6 - O menino de calça azul está brincando com a alavanca da porta de emergência. (Isso também é perigoso. A porta pode abrir e causar graves acidentes!)

7 - A menina de óculos está ouvindo rádio. (Isso é proibido por lei!)

8 - O menino de calça verde está gritando. (Gritarias atrapalham muito o motorista!)

AS RÉPLICAS

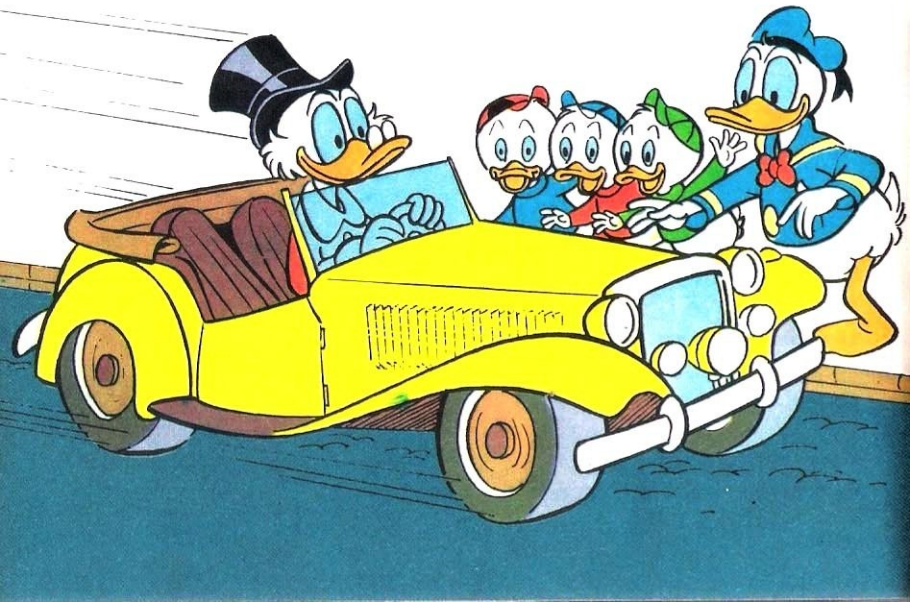
Patacôncio estava danado da vida porque, mais uma vez, a Vovó Donalda se negara a vender-lhe seu velho carrinho. O quaquilionário tinha todos os carros mais modernos, mais aerodinâmicos e mais caros e não podia ter um simples carrinho do século passado, rodando ainda com o motor e a carroçaria originais.

A verdade é que as linhas daqueles velhos modelos deixaram muitas saudades.

Uma das primeiras réplicas foi feita pela Rolls Royce, já em 1930. Ela montou uma réplica do Picadilly Roadster, um carro muito antigo, sobre um chassi mais moderno, em sua fábrica de Springfield, em Massachusetts (EUA).

Atualmente, há fábricas que se especializaram na fabricação de carroçarias antigas, em tudo semelhantes às originais, montando-as sobre chassi e motor modernos.

No Brasil, fabricam-se réplicas do Bugatti 1927, do Alfa Romeo 1931 e do MG 1952 (com o nome de MP Lafer), todos com mecânica Volkswagen.



ATENÇÃO: SINAIS DE TRÂNSITO

Huguinho vive fazendo testes sobre sinais de trânsito. Por que você não tenta fazer um também? Peça aos seus amigos para olhar estes sinais e dizer o que cada um significa. Cada resposta certa vale um ponto. Confira as respostas lá embaixo.

Confira suas respostas aqui:

1 - Proibido trânsito de bicicletas.
2 - Proibido acionar buzina ou sinal sonoro.
3 - Proibido estacionar.
4 - Proibido trânsito de pedestres.
5 - Conserve-se à direita.
6 - Siga em frente.
7 - Mão dupla.
8 - Proibido parar e estacionar.

CARRO DO FUTURO

Você já imaginou o impacto que teria causado no público se nos anos 20 tivesse aparecido, de repente, um carro como os de hoje em dia? Como será, então, o carro do futuro?

De acordo com a revista *Quatro Rodas,* não é difícil adivinhar. Basta observar o que vem acontecendo com os carros de Fórmula 1 e os de rali!

Em 1986, o que importará será a segurança e a resistência. O compartimento dos passageiros oferecerá maior segurança, os carros terão aerofólios traseiros e dianteiros, pneus mais resistentes, freios a disco nas quatro rodas, vidro traseiro com resistência elétrica, limpadores de faróis, carroçaria deformável para absorver trombadas e pára-choques reforçados.

Os cintos de segurança serão de três pontos, isto é, com três tiras que seguram o motorista pelo abdômen e pelo peito. O volante será deformável, o painel acolchoado e com botões de material flexível. Os bancos serão mais

anatômicos.

Mas o transporte individual deverá, no futuro, perder terreno para o coletivo. Atualmente pensa-se até em um ônibus voador, sem asas, controlado por computador!

Em São Paulo, a FEI (Faculdade de Engenharia Industrial) estudou o TAL (Transporte Automático Leve), um veículo automático, controlado por computador, para seis pessoas, que anda ligado a uma linha.

Para comandar esse carro, o passageiro só teria de apertar um botão e o carro — fiuum! — iria embora sobre esteiras rolantes.

Desde a década de 60 existe o projeto do DMS (Dual Mode System), ou Sistema de Duplo Emprego, criado pelo americano Dwight Baumann.

O carro teria amortecedores hidráulicos, placas de colisão, pára-brisa foto-sensível, periscópio e um controle eletrônico que daria informações sobre a situação do trânsito.

Mas, para dar certo, esse carro teria de rolar em uma superpista, controlada por computadores.

O CARRO DO PATETA

Estava todo mundo lá. Afinal, ninguém queria perder aquele grande acontecimento: a exibição do carro que o Pateta tinha construído com tanto mistério.

Com ares de grande projetista e sem dizer nada, o Pateta levantou a porta da garagem. Foi um "Oh!" de espanto. Não é que o carro fosse feio. E nem bonito. Ele era... bem, ele era "diferente!"

Mas todos os incrédulos ao talento do Pateta tiveram de calar o bico. O carro tinha tudo. Radar, ligado a um periscópio eletrônico, para descobrir congestionamentos, tanque de laranjada para os dias de calor, tanque de chá para o inverno e até rodas flutuantes que inchariam automaticamente se o carro entrasse em areia movediça! A grande novidade era o sistema de sinalização. No carro do Pateta, os sinais eram feitos com mãozinhas que pediam passagem à esquerda, à direita e à frente, além de esticar o polegar para pedir carona quando faltasse combustível!

— Muito bem, Pateta! Maravilhoso! — aplaudiu Mickey. — E o motor?

— Motor?! Motor... — e o Pateta bateu a mão na testa. — Puxa! Eu sabia que tinha esquecido alguma coisa!

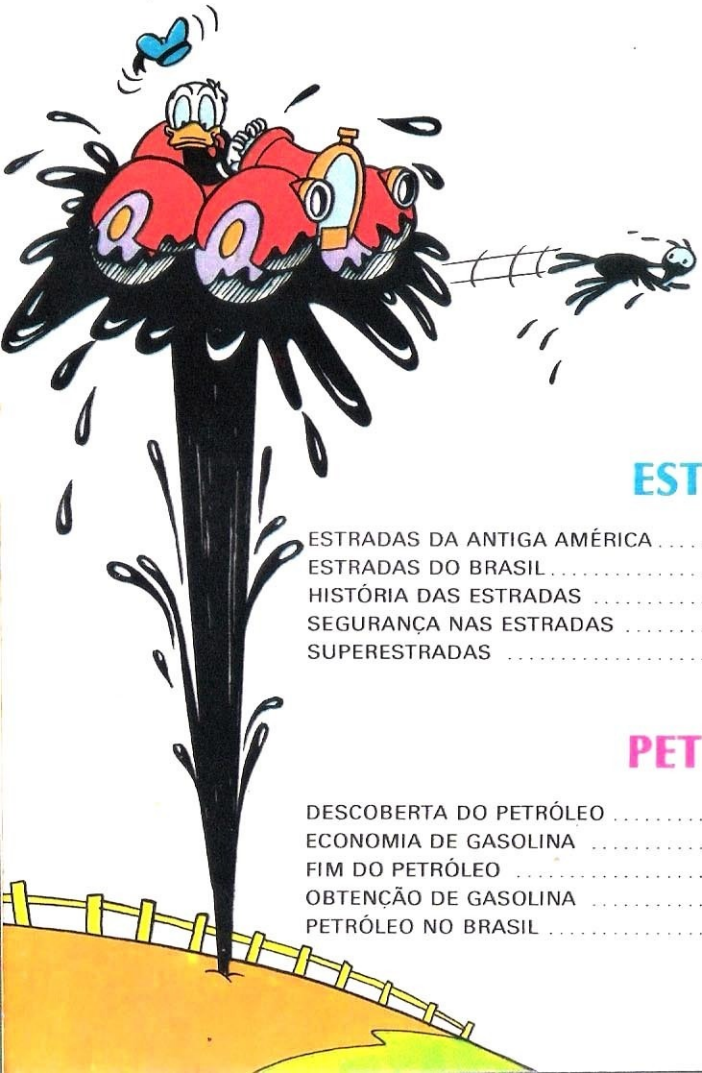
1,84 m Largura Máxima Permitida

ÍNDICE

AUTOMÓVEL: HISTÓRIA

ACIDENTES 14
ACROBACIAS 170
AUTOMÓVEL NO BRASIL 32
AUTOMÓVEL NO INÍCIO 15
AUTOMÓVEL, O PRIMEIRO 14
CARRO DO FUTURO 182
CARRO ELÉTRICO 156
CARROS ESPECIAIS 158
CARROS FAMOSOS 28
CARROS MAIS CAROS DO MUNDO 154
CARROS NA GUERRA 152
CARRUAGENS 8
CINTO DE SEGURANÇA 102
CONSTRUTORES 166
CORRIDAS DA ANTIGUIDADE 151
DOCUMENTAÇÃO 38
EQUIPAMENTOS OBRIGATÓRIOS 39
FIAT DO BRASIL 37
FREIOS 130
INDÚSTRIAS AUTOMOBILÍSTICAS NO BRASIL 35
INDÚSTRIAS PIONEIRAS 23
MOTOR A GASOLINA 60
MOTOR A VAPOR 13
MOTORISTAS PIONEIROS 20
MUSEU DO AUTOMÓVEL 136
PNEU 27
POPULARIZAÇÃO DO AUTOMÓVEL 26
RAIO X DE CARROS 148

RECORDES AUTOMOBILÍSTICOS 86
RÉPLICAS DE AUTOMÓVEIS 180
RODA 8
TABELA DE ACELERAÇÃO 177
TABELA DE CONSUMO 173
TABELA DE FRENAGEM 128
TABELA DE RECORDES 129
TAXÍMETRO 12
VIAGENS AUDACIOSAS 34



ESTRADAS

ESTRADAS DA ANTIGA AMÉRICA 46
ESTRADAS DO BRASIL 48
HISTÓRIA DAS ESTRADAS 40
SEGURANÇA NAS ESTRADAS 50
SUPERESTRADAS 52

PETRÓLEO

DESCOBERTA DO PETRÓLEO 54
ECONOMIA DE GASOLINA 62
FIM DO PETRÓLEO 64
OBTENÇÃO DE GASOLINA 56
PETRÓLEO NO BRASIL 58

AUTOMOBILISMO ESPORTIVO

AUTÓDROMOS FAMOSOS 117
AUTOMOBILISMO ESPORTIVO 66
BANDEIRAS 110
BOX 92
CAMPEONATO MUNDIAL DE MARCAS 84
CARROS DE CORRIDA NACIONAIS 143
COBERTURA DAS CORRIDAS 113
CÓDIGO DE ÉTICA DOS PILOTOS 109
COPERSUCAR 162
CORRIDAS EM EQUIPE 90
CORRIDAS IMPORTANTES 81
CORRIDAS NO BRASIL 114
CORRIDAS NO INÍCIO 68
CORRIDAS REGULAMENTADAS 70
DRAGSTERS 132
EQUIPAMENTO DO PILOTO 120
GRANDE PRÊMIO BRASIL 116
GRANDES PRÊMIOS 72
KARTISMO 146
MODALIDADES DE CORRIDAS 76
ORGANIZAÇÃO DO AUTOMOBILISMO 124
PATROCINADORES DE CORRIDAS 96
PILOTO DE COMPETIÇÃO 106
PILOTO DE PROVAS 108
PILOTOS FAMOSOS 98
RALI 122
SEGURANÇA NOS AUTÓDROMOS 104
TREINOS DE CLASSIFICAÇÃO 94
VÁCUO 112

TESTES E BRINCADEIRAS

ATENÇÃO, MUITA ATENÇÃO! 22
ATENÇÃO! SINAIS DE TRÂNSITO 181
DE QUEM É A CULPA? 55
DESCUBRA OS ERROS! 44
FAÇA A SUA GINCANA! 65
QUEBRA-CABEÇA 79
QUEM É BOM PASSAGEIRO? 178
QUEM ESTÁ ERRADO? 164
VOCÊ É UM BOM PEDESTRE? 140

DIVERSOS

ACIDENTES E PRIMEIROS SOCORROS 126
CARRO DO PATETA 184
FERRUGEM 89
GUARDA DE TRÂNSITO 134
LAVAGEM DO CARRO 145
LIMITES DE VELOCIDADE 168
O BOM CARONA 121
POLIMENTO DE CARRO 161
SANTOS-DUMONT 75
TRÂNSITO NAS CIDADES 174

AUTORAMA-MANUAL DO AUTOMÓVEL

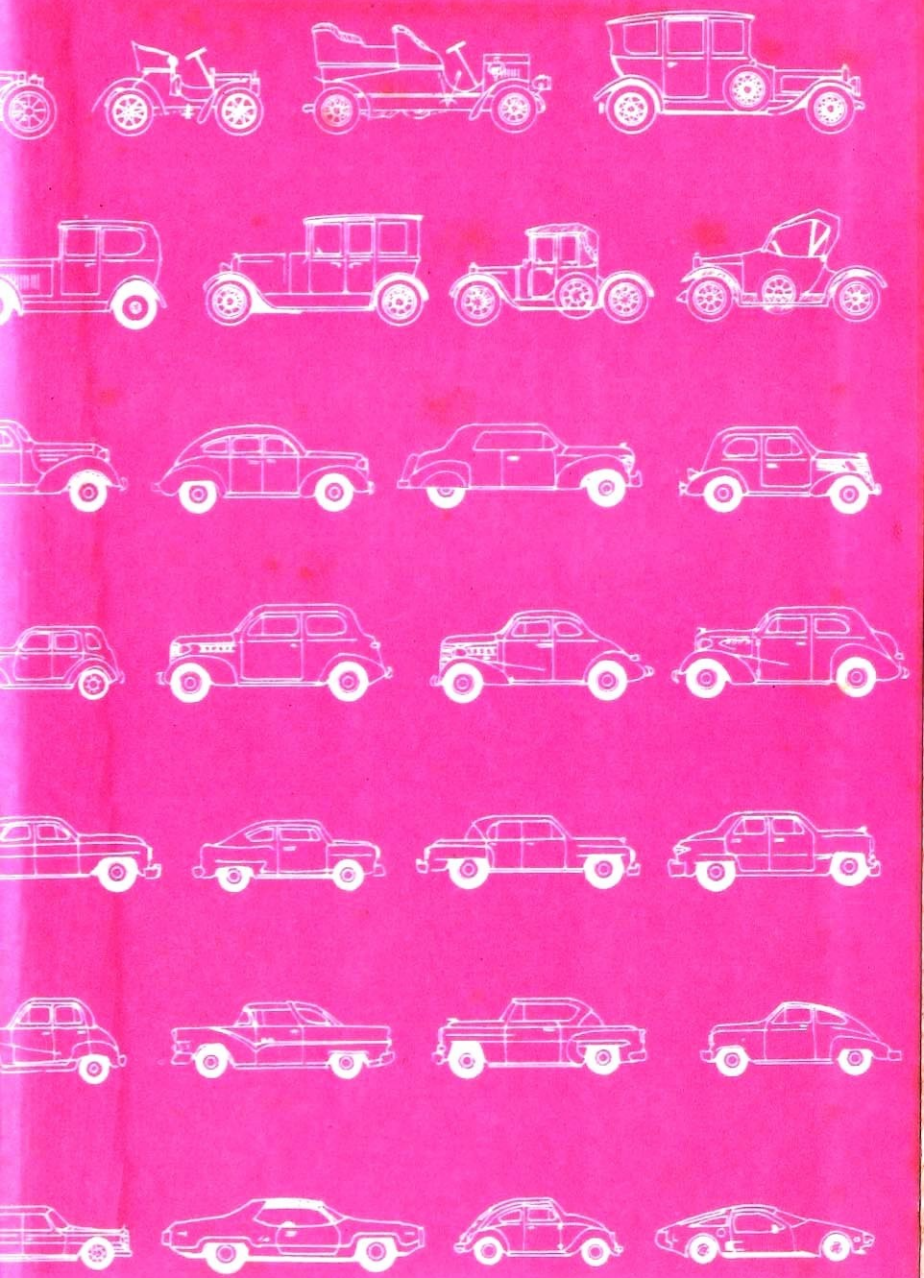
Editor e Diretor: VICTOR CIVITA
Diretor de Publicações: Roberto Civita
Diretor do Grupo de Publicações Infanto-Juvenis: Angelo Rossi

Grupo de Atividades e Livros

Diretora de Redação: Sonia Robatto
Diretor de Arte: Jorge Kato
Gerente de Produto: Sylvian Mifano

Coordenador da Redação de Livros: José Geraldo de A. Soares F.º
Assistente de Redação: Heloisa de Oliveira Costa
Pesquisadores: Flávia L. Ceccantini e José Gatti
Revisora: Lidioneti Milani
Coordenador de Produção: Aylton Carrijo de Menezes
Chefe de Arte: Carlos Gomes de Freitas II
Desenhistas: Miriam Regina C. Araújo e Isao Sugimura
Produtor de texto: Nivaldo Ramos Pissai
Assistentes de Arte: Marco Antonio M. Lemos, Wanderlei da Silva, Carlos Roberto da Silva
Colaboradores:
Desenhistas: Eli Marcos Leon, Izomar Camargo Guilherme, Napoleão Figueiredo, Luiz Podavin, Sérgio de Jesus Cântara, Cláudio Pinto, José Carlos De Lazari, Ezio Paris Barioni
Consultores: Cláudio Carsughi, Emílio Camanzi, Silvio Fukumoto

Impresso e distribuído
com exclusividade no país pela
Abril S.A. Cultural e Industrial
São Paulo
1.ª edição - Novembro de 1976



313